



:

” “

:

[45261000, 45262700, 45420000, 45454000, 45300000]

: [404-2/2019]

: [464]

K

(11.01.2019)

	11.02.2019. [11.00]
	11.02.2019. [12.00]

[a, 2019]

/

124/12, 14/15 . 32. 61. (, . ” .
 68/15), 2.
 (, ” 86/15),
 oj: [404-2/2019], [404-2/2019 | [11.01.2019.]
 : [404-2/2019 | [11.01.2019.]



:
 |
 ”,
 : [404-2/2019 |
 :
 :

I		4
II		5
III	, , , ,	5
IV	,	8
V	. 75. 76.	40
VI		47
VII		59
VIII		63
IX		64
X	75. . 2.	65
XI		66
XII	E	78
XIII		450
XIV		459
XV		460
XVI		461
XVII		462
XVIII		463

XIX		[464]
-----	--	-------

[464] | |.

I.

:
: [07188781] .
: [101391896] , .30] .
: [758411]
: [: www.mionica.rs] .
: [] .

(:) ,
,

. [404-2/2019] .

8.

42. .

() : [,] ,
-mail () : [javnenabavke@mionica.rs] .

25 () [15] , .

(XIII)

3. 1. 32)

),

(

[063/335218].

[300 | ()

10

(31)

139/3,

e-mail

javnenabavke@mionica.rs,

063/335218, 064/2592658 |.

(XVII.

).

TEHNI KI OPIS

OBJEKT 1

ARHITEKTONSKA POSTAVKA

Predmet projekta je rekonstrukcija i adaptacija objekta 1 kompleksa OŠ „Milan Raki“ u Mionici. Objekat 1 se sastoji od glavne lamele koja je spratnosti P+1Sp+Pk i rekonstrukciju postojeće kotlarnice koja je u sklopu objekta 1.

1. OBLIKOVANJE I FUNKCIJA

Na osnovu zahteva Investitora predviđena je rekonstrukcija postojećih ulaznih nadstrešnica, kao i skidanje nadstrešnica koje su pokrivena leksanom i nefunkcionalne. Prilikom ovih intervencija vodilo se računa da se ne naruši arhitektonski i oblikovni koncept postojećeg objekta. Druga oblikovna intervencija se odnosi na rekonstrukciju neiskorištenih prostora na potkrovlju, koji će postati funkcionalni. Ovaj zahtev je proistekao iz potrebe da se taj prostor iskoristi za još dve ulaznice. Na in na koji se taj prostor rekonstruiše i dovodi u funkcionalno stanje, namenski predviđen za nastavu: rekonstrukcija postojećeg krova sa elinim podvlakama i drvenim rožnjama, postavljanjem podnih obloga i uvođenjem prozora (probijanje fasadnog zida). Kako se ne bi prolazilo kroz

postojeće ulaznice da bi se u novu ušlo, izmešta se zid i oslobađaju drugi na kom se postavljaju vrata

od novoprojektovane ulaznice (prikazano na crtežima).

Ovim intervencijama je povećana ukupna korisna površina objekta.

2. MATERIJALIZACIJA FASADE

Po projektnom zadatku definisan je zahtev za povećanje klase energetske efikasnosti objekta.

Klasa energetske efikasnosti se povećava za 1 razred. Po elaboratu EE dobijen je zahtev za dodavanjem termoizolacije na fasade i krovove. Na najvećem delu fasade je dodata kamena vuna

u debljini 10cm. U postojećem stanju su utvrđeni termički mostovi na mestima AB greda i stubova koji su ovom prilikom prevaziđeni. Svi novi slojevi fasade se postavljaju preko postojećih fasade.

Novoprojektovana fasadna obloga je kombinacija:

1. Dekrativnog fasadnog maltera koji se radi preko kamene vune i nanosi se preko armaturnog lepka i

PVC mrežice.

2. Fasadnih listela od klinker opeke, dimenzija 240x71mm, debljine 9mm.

Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj, toplocinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u

formatu listela, koja se tiplovima sa elinim klinom pri vršuje za zidnu konstrukciju.

Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm .

Uglovi zgrade, kao i pojedine špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.

Izolacija od kamene vune, se pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armira staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku).

Lepak koji se koristi za lepljenje listela je, preporučen, da bude klase C2TES1.

Radovi se izvode prema preporukama proizvođača.

3. KROVNA KONSTRUKCIJA I POKRIVANJE

Na postojeće em delu objekta se zadržava postojeća krovna konstrukcija. Krovna konstrukcija

novoformiranih delova objekta je projektovana tako da prati formu postojeće konstrukcije.

Postojeće i

pokriva od Tr-lima se demontira i postavlja se krovni panel. Krovni trapezoidni izolacioni panel

tipa Kingspan KS1000RW IPN debljine 16cm, koji je sastavljen od spoljnog lima debljine 0.5mm,

završno obrađen plastifikacijom poliesterskom bojom. Na bočnom spoju panel-panel postaviti termiku, a u spojnom talasu panela antikondenzacionom zaptivku. Panel je sa obe strane zaštićen PVC folijom koja se prilikom montaže uklanja. Panel mora da poseduje vatrootpornost u trajanju od 120min.

Nabavka lima i opšivanje kalkanskih zidova, grbina i uvala uz kalkanske zidove, kao i opšivanje oko

ventilacionih kanala, sa ravnim limom, razvijene širine 75cm, d=0.6mm. Na spoljnoj ivici uraditi

okapnicu a sa unutrašnje strane spojiti sa krovnim panelom.

Svi horizontalni se oblažu plastificiranim limom. Vertikalni oluci se rade od plastificiranog aluminijumskog lima.

4. FASADNA ALUMINARIJA

Sva postojeća fasadna stolarija PVC, se menja novom. Nova stolarija se radi od aluminijumskih profila sa prekidom termikog mosta. Profili su plastificirani prahom sa vidnom metalizacijom mat strukturom. Profil je sa trostrukim zaptivanjem i ispunjen ispunjen poliuretanom.

Spoljne Al fasadne staklene pregrade izrađene od fasadnih profila: vertikala i horizontala spojeni

međusobno spojnica. Veza Al vertikala sa armirano betonskom konstrukcijom izvesti korišćenjem

elastičnih fiksnih i kliznih anкера koje se dozvoljavaju horizontalna i vertikalna pomeranja Al

konstrukcije. Spoj Al fasadnih pregrada sa AB konstrukcijom izvesti uz postavljanje hidroizolacionih

EPDM gumenih traka sa spoljne strane a sa unutrašnje strane izvesti spojeve korišćenjem parapropusnih membrana.

Izrada i postavljanje zastakljene Al stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa

termoprekidom. Profili moraju biti izrađeni od Al legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstu u za njenu primenu. Profili su

plastificirani u tonu po izboru projektanta. Prozor sadrži sa donje strane PVC podprozorski profil za

pravilnu montažu sa spoljne strane a u skladu sa spoljnom fasadom ili linijom montaže prozora. Sa

unutrašnje strane Al prozor sadrži PVC epove za bočno zatvaranje klupica.

Predviđena je RAL ugradnja, sistem Sika, Wurth ili dr. odgovarajuće kvaliteta sa paronepropusnom

folijom sa unutrašnje strane i paropropusnom folijom sa fasadne strane profila. Okapnice su, tako e, od aluminijama i rade se zajedno sa prozorima.

5. UNUTRASNJA STOLARIJA

Sve unutrašnje pregrade i vrata se menjaju novim. Unutrašnja vrata na u ionicama, salama, kancelarijama su sa obuhvatnim štokom u širini zida. Ram vrata izra en od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boji po izboru projektanta. Vrata su opremljena brodskim šarkama. Na u ionicama se vrata otvaraju pod uglom od 180 stepeni. Predvi eni su grani nici za vrata koji se postavljaju na zid ili pod. Krilo je sastava: HPL 1mm FunderMax, MDF 4mm, Ekstrudirana iverica 30mm, MDF 4mm, HPL 1mm FunderMax. Sve je kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvakva je od inoksa. Ovakva vrata su otporna na udarce i odgovarajućeg estetskog kvaliteta za obrazovne ustanove. Protivdimna vrata i pregrade su zastakljena i rade se od aluminijumskih profila koji su plastificirani u istoj obradi i boji kao ostala enterijerska vrata. Vrata su opremljena antipanik bravom u smeru evakuacije. Po itavom obimu krila se postavljaju ekspaniraju e trake.

Pregrade i vrata na kabinam toalete se rade od plastificiranog aluminijuma.

6. MATERIJALI U ENTERIJERU

Predvi eni mateijali u enterijer su prilago eni nameni objekta, deci kao korisnicima i svi su potpuno ekološki, bezbedni i odgovaraju ih estetskih karaketirstika.

6.1 PODOVI

Podovi u u ionicama, kancelarijama, hodnicima i salama se rade kao heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, habaju eg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), ne podržava razvoj bu i i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) 10µg/m³ nakon 28 dana, dimenziona stabilnost 0,4%.

Obloga se lepi na podlogu disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno. Spojevi se vare elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovodi u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvo a a "GERFLOR -Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno.

Pre postavljanja obloge od heterogenog vinla, na podlogu se nanosi ekološki disperzivni premaz ShonoxSHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivaju a, ravnaju a masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovaraju e (vrsto a na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u sloju do 10mm. Nakon sušenja ravnaju e mase vrši se fino brušenje, iš enje i usisavanje

Podna obloga se podize na zid, na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje se vrši neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna mo) ili sli no.

Pre postavljanja podizanja holкера površinu zida izravnati, o istiti do dna zida.

Ponu a je obavezan da uz ponudu dostavi i tehni ki list ponu enog proizvoda kao i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehni ki odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite zivotne sredine.

U u ionicama i kancelarijama se postoje a vinilna podliga uklanja i postavlja nova podloga. U hodnicima gde su trenutno na podu kerami ke plo ice, nova vinilna podloga se

postavlja preko njih. Demontiraju se samo podne lajsne i podloga se priprema za podiznje holera od vinila na opisan na in.

U toaletima je predviđena zamena postoje ih kerami kih plo ica, novim plo icama granitne keramike sa visokim stepenom protivkliznosti i otpornosti na habanje. Na spoju poda i zida predvideti holere za keramiku u boji keramike. Na terasama (tremovima) predvi ene su plo e od prirodnog kamena, granita.

Da bi se obezbedila potreban nivo protivkliznosti i zadržale estetske karakteristike, predvi ena je obrada kamena štokovanjem i etkanjem.

6.2 ZIDOVI

Novoprojektovani zidovi se rade od giter bloka i opeke. Lake pregrade u sanitarnim vorovima od

vlagootpornih gipskarton plo a, obloge hidranata se rade od gipskarton plo a.

Postoje i zidovi u uioicama se boje disperzivnom bojom u 2 sloja.

U novoprojektovanom potkrovlju konstrukcija zidova je od vatrootpornih gipskarton plo a na podkonstrukciji minimalne vatrootpornosti 60minuta.

Na mestima gde su u uioicama lavaboi kao i na zidu gde su lavaboi, ispred ulaza u prostor toaleta, predvi ena je heterogena vinilna zidna obloge ukupne debljine 0,92 mm, otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1). Ova obloga se postavlja na mestima gde je podna obloga vinil zbog adekvatnog uklapanja podne i zidne obloge. Obloga se postavlja na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obra uje glet masom za spoljašnju upotrebu. Lepi se na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge. Nakon varenja spoj se dovodi u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvo a "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno.

Ponu a je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehni ki odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine.

Zidovi u sanitarnim vorovima se rade od granitne keramike do kote 1.95m. Boja granitne keramike je u boji granitne keramike poda, po izboru Investitora. Deo iznad keramike se boji disperzivnom bojom.

Postojeće unutašnje stepenište se reparira i ostaje u obradi livenog teraca.

6.3 PLAFONI

Projektom su predviđeni spuštene plafon u odabranim prosotrima.

U sali za fizičko se radi spuštene plafon od gipskarton plo a jer se u prostoru spuštenog plafona nalaze kanali i oprema klimatizacije.

U novoprojektovanom potkrovlju plafonska konstrukcija je od vatrootpornih gipskarton plo a na

podkonstrukciji minimalne vatrootpornosti 60minuta.

Radi poboljšanja akustičnih karakteristika prostora, u prostorima gde je ustanovljen povećan nivo bukespuštene plafon se radi kao kombinacija gipskarton plo a i akustičnih plo a. U hodnicima se radi spuštene plafon koji je kombinacija gipskarton plo a i akustičnih plo a (tip 1). Akustične plo e su od drvenih vlakana povezanih magnezitom, debljina vlakna max. 1mm. Plo e su u natur boji drveta, dimenzija 600 x 2400mm, debljine 25 mm , ivice oborene 5mm. Potkonstrukciju ine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Plo e se odgovaraju im šrafovim 4,5x50mm u boji plo e pri vrš uju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Plo e su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1.

Zvu na apsorpcija plafona iznosi $w = 0,65H$.

Materijal mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Heradesign Superfine ili adekvatno).

U svim sanitarnim prostorijama su spusteni plafoni od vlagootprnih GK plo a na potkonstrukciji.

U sali za fizičko i nastavni koji su zbornici, opet zbog prisustva velikog broja ljudi i radi dobijanja

adekvatnih akustičnih karakteristika planiran je spusteni plafon od kombinacije gipskarton plo a i

mineralni plo a (tip 2). Mineralne plo e su dimenzija 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm i su presvu ene apsorpcionim voalom u beloj boji. Glatke plafonske plo e sa ravnim ivicama polažu se u belu elu u potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK plo a pomo u plafonskog T24 profila u ravni.

Plo e imaju prose nu apsorpciju zvuka $w = 0,80H$ prema EN ISO 11654.

Plafon zadovoljava klasu isto e ISO 4. Plo e su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i imaju doma i atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.

Plafon mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Thermatex Thermofon ili adekvatno).

Unutrašnje potprozorne daske se rade od PVC profila, plastifikacija po izboru Investitora.

OBJEKAT 2

ARHITEKTONSKA POSTAVKA OBJEKTA

Predmet projekta je rekonstrukcija i adaptacija objekta 2 kompleksa OŠ „Milan Raki “ u Mionici. Objekat 2 se sastoji od glavne lamele koja je spratnosti P+1 i sale za fitnes koja je toplom vezom povezana sa glavnim delom objekta i koji su spratnosti P. Tako e, objektu pripada i topla veza, spratnosti P, koja vodi ka objektu sportske hale. U prizemlju se nalaze kancelarije za zaposlene, prostor za dežurnog u enika, izdavanje »brze hrane«, nastavni ka zbornica, u ionice, sanitarni vor, sala za fitnes sa toplom vezom i pomo nim prosotrijama. Na spratu se pored u ionica i sanitarnog vora nalazi i višenamenska sala koja ce proširuje u kongresu salu.

OBLIKOVANJE I FUNKCIJA

Na osnovu zahteva Investitora predvi eno je proširenje zone "tople veze" ka fitnes sali kako bi taj prostor mogao da funkcioniše nezavisno od režima rada škole. U novoprojektovanom delu dodat je sanitarni vor (muški i ženski) sa svla ionicama. Prilikom ovih intevencija vodilo se ra una da se ne naruši arhitektonski i oblikovni koncept postoje eg objekta.

Druga oblikovna intervencija se odnosi na proširenje sale na spratu.

Ovaj zahtev jer proistekao iz potrebe da se sala koristi za razne edukacije i kongrese, zbog ega je je neophodno pove anje njenih kapaciteta. Proširenje se izvodi na nivou sprata tako da je pri tom iskoriš ena postoje a plo a iznad prizemlja gde se nalaze kancelarije. Ovde su dodatno postojala jos dva problema: problem prokišnjavanja krova i terasa koja je bila nefunkcionalna i narušavala izgled objekta. Oba ova nedostatka su rešena pretvaranjem ovog dela u koristan prostor. U novoprojektovanom delu je dobijena ve a kongresna sala, školska biblioteka i pomo na prostorija za mobilijar.

Ovim intervencijama je pove ana ukupna korisna površina objekta.

MATERIJALIZACIJA FASADE

Po projektnom zadatku definisan je zahtev za pove anje klase energeteske efikasnosti objekta. Klasa energeteske efikasnosti se povećava za 1 razred. Po elaboratu EE dobijen je zahtev za dodavanjem termoizolacije na fasade i krovove. Na najve em delu fasade je

dodata kamena vuna u debljini 10cm. Na nekim delovima je zbog oblikovanja fasade termoizolacija 12cm. U postoje em stanju su utvrđeni termi ki mostovi na mestima AB greda i stubova koji su ovom prilikom prevazi eni. Svi novi slojevi fasade se postavljaju preko postoje e fasade.

Novoprojektovana fasadna obloga je kombinacija:

Dekrativnog silikonsko- silikatnog fasadnog maltera koji se radi preko kamene vune i nanosi se preko armaturnog lepka i PVC mrezice.

Fasadnih listela od klinker opeke, dimenzija 240x71mm, debljine 9mm.

Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj, toplocinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u formatu listela, koja se tiplovima sa eli nim klinom pri vrš uje za zidnu konstrukciju.

Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm .

Uglovi zgrade, kao i pojedine špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.

Izolacija od kamene vune, se pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armira staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku).

Lepak koji se koristi za lepljenje listela je, preporu ljivo, da bude klase C2TES1.

Radovi se izvode prema preporukama proizvođa a.

KROVNA KONSTRUKCIJA I POKRIVANJE

Na postoje em delu objekta se zadržava postoje a krovna konstrukcija. Krovna konstrukcija novoformiranih delova objekta je projektovana tako da prati formu postoje e konstrukcije. Po preporuci elaborata EE na sve krove ravni (kose i ravne) dodaje se termoizolacija debljine 22cm. Postoje i pokriva od betonskog crepa sa pripadaju om potkonstrukcija se demontira i postavlja se plastificirani, trapeznoprofilisani, antikondenz, lim na odgovaraju oj potkonstrukciji. Na delu objekta gde se tavanski prosotor ne koristi, termoizolacija u debljini od 10 cm se postavlja na plo u. Na mestima gde, zbog nemogu nosti pove ana visine krova, nije bilo mogu nosti da se doda 22cm kamene vune na krovnu ravan (zona sale za fitnes + kongresna sala), deo termoizolacije je dodat ispod betonske plo e. Ventilacija tavanskog prostora i termoizlacije u krovu je predvi ena tako što vazduh ulazi na najnižoj ta ki krova (kod oluka) gde je trapeznoprofilisani lim zatvoren perforiranim, plastificiranim aluminijumskim limom, a izlazi u slemenu krova gde je drvenom potkonstrukcijom i limom formiran odušak.

Svi horizontalni oluci sa unutrašnje strane se oblažu plastificiranim aluminijumskim limom u boji trapeynoprofilisanog lima krova. Vertikalni oluci se rade od plastificiranog aliminijumskog lima u boji fasade.

FASADNA ALUMINARIJA

Sva postoje a fasadna stolarija, drvena i PVC, se menja novom. Nova stolarija se radi od aluminijumskih profila sa prekidom termi kog mosta. Profili su plastificirani prahom sa vidnom metalize mat strukturom. Profil su iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili sli no sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da moze da postigne odgovarajucu vrstocu za njenu primenu.

Al. profili u komorama izmedju poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama. Vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost 1.6 W/m²k.

Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent U_g 0.8 W/m²k. Staklopaketi sadrže ramove izradjene

od termix-lajnsni koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja , tzv. Euro žleb ime je omogu ena primena okova bilo kog Evropskog proizvođa a (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vu enog solbanka sa odgovaraju om dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bo nom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc klupicu, koja takodje sadrži pvc epove za bo no zatvaranje klupica.

Ponu a uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za slede e tražene karakteristike izdatu od akreditovane ku e za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora 1.0 W/m²K

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4

- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu (sistem Sika, Wurth ili dr. odgovaraju eg kvaliteta sa paronepropusnom folijom sa unutrašnje strane i paropropusnom folijom sa fasadne strane profila) koriš enjem eli nih sidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima.

Ru ice za otvaranje Maco i dr. odgovaraju eg kvaliteta u titanijum satinato obradi.

Okapnice su, tako e, od aluminijama i rade se zajedno sa prozorima.

UNUTRASNJA STOLARIJA I ALUMINARIJA

Sve unutrašnje pregrade i vrata se menjaju novim. Unutrašnja vrata na u ionicama, salama, kancelarijama su sa obuhvatnim štokom u širini zida. Ram vrata izra en od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boju po izboru projektanta.

Na u ionicama se vrata otvaraju pod uglom od ~180 stepeni. Predvi eni su grani nici za vrata koji se postavljaju na zid ili pod. Krilo je sastava: HPL 1mm FunderMax, MDF 4mm, Ekstrudirana iverica 30mm, MDF 4mm, HPL 1mm FunderMax. Vrata moraju imati tri šarke.

Sve je kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka je od inoksa.

Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1)

Ovakva vrata su otporna na udarce i odgovarajućeg estetskog kvaliteta za obrazovne ustanove.

Protivdimna vrata i pregrade su zastakljena i rade se od aluminijumskih profila koji su plastificirani u istoj obradi i boji kao ostala enterijerska vrata. Vrata su opremljena antipanic bravom u smeru evakuacije. Po itavom obimu krila se postavljaju ekspanziraju e trake.

Pregrade i vrata na kabinam toaleta se rade od plastificiranog aluminijuma.

MATERIJALI U ENTERIJERU

Predvi eni mateijali u enterijer su prilago eni nameni objekta, deci kao korisnicima i svi su potpuno ekološki, bezbedni i odgovaraju ih estetskih karaketirstika.

PODOVI

Podovi u u ionicama, kancelarijama, hodnicima i salama se rade kao heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, habaju eg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), ne podržava razvoj bu i i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) 10µg/m³ nakon 28 dana, dimenziona stabilnost 0,4%.

Obloga se lepi na podlogu disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno. Spojevi se vare elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovodi u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvo a a "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno.

Pre postavljanja obloge od heterogenog vinila izliva se nova cementna košuljica, i preko nje se nanosi ekološki disperzivni premaz Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivaju a, ravnaju a masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovaraju e (vrsto a na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u sloju do 10mm. Nakon sušenja ravnaju e mase vrši se fino brušenje, iš enje i usisavanje iste-

Podna obloga se podize na zid, na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje se vrši neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna mo) ili sli no. Pre postavljanja podizanja holкера površinu zida izravnati, o istiti do dna zida.

Ponu a je obavezan da uz ponudu dostavi i tehni ki list ponu enog proizvoda kao i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehni ki odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite zivotne sredine.

U u ionicama i kancelarijama se postoje a vinilna podliga uklanja i postavlja nova podloga. U hodnicima gde su trenutno na podu kerami ke plo ice, nova vinilna podloga se postavlja preko njih. Demontiraju se samo podne lajsne i podloga se primprema za podiznje holquera od vinila na opisan na in.

U toaletime je predvidjena zamena postoje ih kerami kih plo ica, novim plo icama granitne keramike sa visokim stepenom protivkliznosti i otpornosti na habanje. Na spoju poda i zida predvideti holere za keramiku u boji keramike. Na terasama (tremovima) predvi ene su plo e od prirodnog kamena, granita. Da bi se obezbedila potreban nivo protivkliznosti i zadržale estetske karakteristike, predvi ena je obrada kamena štokovanjem i etkanjem.

ZIDOVI

Novoprojektovani zidovi se rade od giter bloka i opeke. Lake pregrade u sanitarnim vorovima, obloge hidranata se reda od gipskarton plo a.

Postoje i zidovi u u ioicama se boje disperzivnom bojom u 2 sloja.

Na mestima gde su u u ionicama lavaboi kao i na zidu gde su lavaboi, ispred ulaza u prostor toaleta, predvi ena je heterogena vinilna zidna obloge ukupne debljine 0,92 mm, otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1). Ova obloga se postavlja na mestima gde je podna obloga vinil zbog adekvatnog uklapanja podne i zidne obloge. Obloga se postavlja na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obra uje glet masom za spoljašnju upotrebu. Lepi se na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge. Nakon varenja spoj se dovodi u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvo a a "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno.

Ponu a je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehni ki odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine. Zidovi u sanitarnim vorovima se rade od granitne keramike do kote 1.95m. Boja granitne keramike je u boji granitne keramike poda, po izboru Investitora. Deo iznad keramike se boji disperzivnom bojom.

Postojece unutašnje stepenište se reparira i ostaje u obradi livenog teraca.

PLAFONI

Projektom su predvidjeni spuštteni plafon u odabranim prosotrima.

U kancelarijama se radi spuštteni plafon od gipskarton plo a jer se u prostoru spušttenog plafona nalaze kanali i oprema klimatizacije.

Radi poboljšanja akusi nih karateristika prostora, u prostorima gde je ustanovljen pove an nivo buke spuštteni plafon se radi kao kombinacija gipskarton plo a i akusti nih plo a. U hodnicima se radi spuštteni plafon koji je kombinacija gipskarton plo a i akusti nih ploca (tip 1). Akusti ne plo e su od drvenih vlakana povezanih magnezitom, debljina vlakna max. 1mm. Plo e su u belo j boji, dimenzija 600 x 2400 mm, debljine 25 mm , ivice oborene 5mm. Potkonstrukciju ine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Plo e se odgovaraju im šrafo vima 4,5x50mm u boji plo e pri vrš uju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Plo e su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i u klasi teško zapaljivih gra evinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1.

Zvu na apsorpcija plafona iznosi $w = 0,65H$.

Materijal mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Heradesign Superfine ili adekvatno).

U svim sanitarnim prostorijama su spusteni plafoni od vlagootprnih GK plo a na potkonstrukciji.

U sali za fitness, kongresnoj sali i nastavni koj zbornici, opet zbog prisustva velikog broja ljudi i radi dobijanja adekvatnih akusti nih karakteristika planiran je spusteni plafon od kombinacije gipskarton plo a i mineralni plo a (tip 2). Mineralne plo e su dimenzija 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm i su presvu ene apsorpcionim voalom u belo j boji. Glatke plafonske plo e sa ravnim ivicama polažu se u belu eli nu potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK plo a pomo u plafonskog T24 profila u ravni.

Plo e imaju prose nu apsorpciju zvuka $w = 0,80H$ prema EN ISO 11654.

Plafon zadovoljava klasu isto e ISO 4. Plo e su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i imaju doma i atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.

Plafon mora posedovati sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala.

(proizvod AMF Thermatex Thermofon ili adekvatno).

Unutrašnje potprozorne daske se rade od PVC profila, plastifikacija po izboru Investitora.

3 HIDROTEHNI KE INSTALACIJE

OBJEKAT 1:

Objekat je izveden 2001.godine. Postoje e stanje vodovoda i kanalizacije je u dosta dobrom stanju. Postoje a vodovodna mreža je od pocinkovanih cevi, a kanalizaciona mreža je od PVC cevi.

Atmosferske vode se odvođe horizontalnim i vertikalnim olu nim sistemom na zelenu površinu oko objekta.

Projektom je predviđena zamena instalacije vodovoda i kanalizacije na mestima gde je predviđena zamena podnih i zidnih keramičkih pločica.

Novopoojektovano stanje:

SANITARNA VODOVODNA MREŽA

sanitarnim blokovima i da se izvrši priključak na postojeće vertikale i to da se zadrži isti prečnik kao i demontirane cevi. Predviđeno da novi vodovi budu od polipropilena (PP 15mm – 1/2" i 25mm – 1" PN20).. Pored navedenog predviđena je zamena svih sanitarija u oba objekta. Ukupan broj potrošača ostaje nepromenjen.

Cevi ugraditi u zidove i košuljicu poda prema opštim uslovima za ovu vrstu cevi i specifičnim uslovima koje daje proizvođač. Sve cevi je potrebno ankerovati za konstrukciju prema uputvu proizvođača. Sve cevi koje idu kroz zidove i podove (košuljicu) objekta zaštititi termoizolacijom d = 4.0mm.

Odgovaraju i propusni ventili su predviđeni za svaki horizontalni i vertikalni razvod vode. Pored toga su predviđeni ugaoni ventili za vodokotliče i umivaonike. Snabdevanje toplom vodom je preko pojedinačnih bojlera za svako kupatilo. Predviđeno je da se mreže snabdevaju toplom vodom preko prohromskih bojlera, koji su smešteni u samim kupatilima na prizemlju i spratu.

Pored navedenog predviđeno je da se ugradi 1 novi WC za lica sa posebnim potrebama u prizemlju objekta.

Po završetku vodoinstalaterskih radova, a pre postavljanja zidne keramike, obavezno izvršiti ispitivanje na probni pritisak od 10 bar-a, radi kontrole curenja na spojevima, te ispiranje i dezinfekciju postavljenog cevovoda.

Na spoju stare i nove vodovodne instalacije ugraditi propusni ventil.

FEKALNA KANALIZACIJA

Predviđena je zamena sanitarije i zamena cevne instalacije u zoni gde se obija keramika, uz zadržavanje istog prečnika kao demontirane cevi i priključanje na postojeće vertikale. WC šolje su sa vertikalnim odvodom.

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Odvodnjavanje atmosferskih voda predviđeno se horizontalnim i vertikalnim olucima sa slivanjem na zelene površine oko objekta i dalje prema projektu spoljašnjeg uređenja i ozelenjavanja.

OBJEKAT 2:

Objekat je izveden 80-tih godina prošlog veka. Instalacija vodovoda i kanalizacije unutar objekta je dotrajala i predviđena je potpuna zamena iste novom do veza sa spoljašnjom instalacijom ispred objekta, po istoj trasi vodova kao i postojeća instalacija.

Atmosferske vode se odvođe horizontalnim i vertikalnim olucnim sistemom na zelenu površinu oko objekta.

Novopoojektovano stanje:

SANITARNA VODOVODNA MREŽA

Predviđeno je da se zameni kompletna instalacija unutar objekta u prečnicima cevi i po trasi prema postojećoj. Predviđeno da novi vodovi budu od polipropilena (PP 15mm – 1/2" do 50mm – 2" PN20). Pored navedenog, predviđena je zamena svih sanitarija u objektu. Ukupan broj potrošača ostaje nepromenjen.

Cevi ugraditi u zidove i košuljicu poda prema opštim uslovima za ovu vrstu cevi i specifičnim uslovima koje daje proizvođač. Sve cevi je potrebno ankerovati za konstrukciju prema uputvu proizvođača. Sve cevi koje idu kroz zidove i podove (košuljicu) objekta zaštititi termoizolacijom d = 4.0mm.

Odgovaraju i propusni ventili su predviđeni za svaki horizontalni i vertikalni razvod vode. Pored toga su predviđeni ugaoni ventili za vodokotliče i umivaonike. Snabdevanje toplom vodom je preko pojedinačnih bojlera za svako kupatilo. Predviđeno je da se mreže snabdevaju toplom vodom preko prohromskih bojlera, koji su smešteni u samim kupatilima i kuhinjama na prizemlju i spratu. Niskomontažni električni bojleri od 10lit su predviđeni za snabdevanje sudopera kuhinje toplom vodom.

Pored navedenog predviđeno je da se ugradi 1 novi WC-a za lica sa posebnim potrebama u prizemlju objekta.

Po završetku vodoinstalaterskih radova, a pre postavljanja zidne keramike, obavezno izvršiti ispitivanje na probni pritisak od 10 bar-a, radi kontrole curenja na spojevima, te ispiranje i dezinfekciju postavljenog cevovoda.

FEKALNA KANALIZACIJA

Predviđena je zamena sanitarije I zamena celokupne instalacije kanalizacije unutar objekta do veza sa spoljašnjom instalacijom ispred objekta, po istoj trasi vodova kao i postojeća instalacija. WC šolje su sa vertikalnim odvodom.

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Odvodnjavanje atmosferskih voda predviđeno se horizontalnim i vertikalnim olucima sa slivanjem na zelene površine oko objekta i dalje prema projektu spoljašnjeg ureenja i ozelenjavanja.

DRENAŽA

Predviđeno je da se izvede drenaža oko objekta 2 – srednje škole i uvede na šaht atmosferske kanalizacije. Ovo bi se izvelo tako što bi bio iskopan rov oko celog objekta i u njega postavila odvodna perforirana cev PVC 160 mm sa nagibom od 2,5%.

HIDRANTSKE MREŽE

Postojeća hidrantska mreža se sastoji od spoljašnje oko objekta 1 i unutrašnje hidrantske mreže u oba objekta.

Predviđeno je pomeranje jednog spoljašnjeg nadzemnog hidranta DN80 sa prednje fasade objekta 1 – osnovne škole po prstenu u voru 0, kao i produžetak spoljašnje hidrantske mreže oko objekta ka objektu 2.

Cevi spoljašnjeg prstena hidrantske mreže oko objekta 1 su PE 110/10 - DN 100, dok su cevi za unutrašnju hidrantsku mrežu u objektima iznad tla od pocinkovanog elika, najmanjeg unutrašnjeg prenika 52 mm, odnosno hidrantski priključak je najmanjeg unutrašnjeg prenika 52 mm, prema standardu SRPS EN 673-2.).

Hidrantski ormar treba da je standardni, ofarban crvenom bojom sa oznakom H, sa loptastom slavinom, vatrogasnim trevira crevom nazivnog prenika 52 mm dužine 15 m i mlaznicom. Ventil u hidrantskom ormaru je postavljen 1.50 m od poda etaže.

Ovde treba reći da je predviđena ugradnja još jednog unutrašnjeg hidrantskog ormara u objektu 2 u prizemlju jer postojeća 2 nisu pokrivala celu površinu prizemlja (sada ih u prizemlju imati 3).

Predviđena je zamena unutrašnjih hidrantskih ormara u objektu 1 (objekat 1 – 11 kom), jer su dotrajali i nedostaje im oprema, dok se postojeća hidrantska mreža zadržava.

Za objekat 2 se demontira kompletna unutrašnja hidrantska mreža, do vodomernog šahta.

ELEKTROENERGETSKE I GROMOBRANSKE INSTALACIJE

OBJEKAT 1

ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

Predmet ovog projekta je zamena kompletnog osvetljenja na celom objektu i unutrašnjeg i spoljašnjeg. Prelazak je na ekonomičnije i energetske efikasnije svetiljke koje daju bolji kvalitet osvetljenosti sa manjim opterećenjem postoje ih RO preko kojih se napajaju svetiljke jer su snage novododatih svetiljki manje od snaga postoje ih svetiljki. Svetiljke koje su bile i menjaju se u velikoj meri su inkandescentne i fluo po u ionicama i hodnicima 4x18W i 2x36W. U projektu je data tabela po prostorijama za svaku etažu gde se ta no vidi koje svetiljke FLUO ili inkandescentne i koje snage su zamenjene sa kojim LED svetiljkama i kolika je ušteda u el.energiji. Proračuni su rađeni za određeni model svetiljki koji imaju neke opšte zadovoljavajuće karakteristike, karakteristične za LED rasvetu i one služe kao opšti putokaz kakve svetiljke treba birati i koje karakteristike treba da zadovolje. Svetiljke koje su predviđene projektom imaju optimalne tehničke karakteristike za ovu namenu i odličan odnos cena-kvalitet. Fokus je na fotometrijskom proračunu. Posebno se vodilo računa o ravnomernosti osvetljenja rasporedom i položajem svetiljki i izbegavanja mra nih uglova koji zamaraju oči i pri prelasku sa osvetljenog na neosvetljeni deo prostorije, hodnika... Panik svetiljke su klasične panik svetiljke koje se koriste samo kao panik rasveta u slučaju nestanka el.energije, sa uobičajenim karakteristikama autonomije rada min 3h. Vršiti se samo zamena postoje ih protivpani njih svetiljki novim, pa se zadržava napojna instalacija svetiljki. Sve svetiljke se napajaju iz postoje ih RO koji nisu predmet ovog projekta. Ukupna snaga svih novododatih potrošača ne prelazi ukupnu snagu postoje ih potrošača a koji su zamenjeni već naprotiv u slučaju osvetljenja se bitno smanjuje jer postojeće svetiljke u u ionicama koje su bile fluo 4x18W ili 2x36W sada se bitno zamenjene gotovo identičnim brojem LED svetiljki koje su snage 30W ili 40W, pogledati tabelarni prikaz u projektu. Kvalitet osvetljenja se najbolje vidi u fotometrijskom proračunu. Tako se svetiljkama već energetske efikasnosti postiglo ukupno smanjenje broja svetiljki na uštrb ravnomernosti i nekih drugih karakteristika koje oslikavaju kvalitet osvetljenja ali su ispoštovani svi opšti kriterijumi za osvetljenje ovakvih vrsta objekata i kompromis između ekonomske strane, vizuelnog izgleda i kvaliteta izrade svetiljki i njihove dugovečnosti kao i samog kvaliteta osvetljenja, u potpunosti je ispoštovan. Zadržavaju se postojeća mesta napajanja rasvete i razvod do postoje ih razvodnih ormara i oni nisu predmet projekta. Iz postoje ih dozni za razvod el.instalacije rasvete, dodati nove napojne vodove polaganjem kablova pod malter štemovanjem ili mašinskim putem gde bude potrebe za tim identično u pogledu strujnih krugova kao što je bilo sa starim napojnim vodovima. Gde god je moguće iskoristiti postojeće izvode za napajanje osvetljenja, a odatle položiti nove kablove do svetiljki i prekidača. Svi novododati kablovi se polažu pod malter tako da su tipa PP-Y. Ukoliko se negde pokaže potreba za vodovima položenim izvan zida suprotno od projektnog zadatka, i za to bude postignuta saglasnost, koristiti vodove tipa N2XH-J (u projektnom zadatku je traženo da svi vodovi budu položeni pod malter). Svetiljke u mokrim prostorima su zaštitne IP65.

Sva rasveta treba da ima potrebne ateste, sertifikate i potrebna uverenja o kvalitetu kao i garancije min. 2god. na ugrađene svetiljke.

Novododati delovi imaju razvod el. instalacije dat u projektu a to su protivpožarni magneti za vrata u hodnicima u prizemlju i na spratu koji su napojeni iz GRO. GRO nije predmet ovog projekta, na osnovu postojećih tehničkih dokumentacije urađeni su proračuni koji opravdavaju dodatno opterećenje. Ukoliko su u RO dodati uređaji van postojećih projektnih dokumentacije onda je potrebno uraditi poseban projekat napajanja RO sa većim presećima napojnih vodova. RO i njihovi napojni vodovi nisu predmet ovog projekta. U projektu su navedeni potrebni strujni prekidači i koje je potrebno dodati za nove potrošače. Ovim projektom osvetljenja nije dodatno opterećena elektroenergetska mreža jer su svi novododati potrošači i manje snage od starih postojećih potrošača a koji su zamenjeni,

posebno je uo ljiva ve a energetska efikasnost samih LED svetiljki. Ru na dojava požara kao i priklju ci napajanja potroša a slabe struje su predvi eni i usaglašeni u direktnoj komunikaciji sa projektantom elektro instalacija slabe struje i projektantom projekta-elaborata o dojava požara i te instalacije nisu predmet ovog projketa ali je ovim projektom obuhva eno napajanje potrebno za funkcionisanje tih vrsta instalacija u dogovoru sa projektantima tih instalacija.

U GRO-u postaviti novi glavni trolpolni prekida (switch disconnecter) 400A, tipa NSX proizvo a a Schneider ili sli an. Sa GRO se vrši napajanje elektromagneta na PP vratima, kojih ima ukupno šest (3 u prizemlju i 3 na spratu), koji ih drže otvorenim, a signalom koji PPC daje podnaponskom releu glavnog prekida a isklju uje se kompletan GRO sa el.napajanja, pa tako elektromagneti ostaju bez napajanja i vrata se zatvaraju. Takodje u GRO ugraditi taster nužnog isklju enja u skladu sa projektom PPZ, koji ima isto delovanje na glavni prekida .

Svi kablovi u u ionicama (veza na postoje e napojne kablove) se polažu pod malter, ali iz razloga sigurnosti svi novi kablovi za nove potroša e su bezhalogeni, bez obzira što se polažu pod malter.

Prostorije u objektu klimatizuju se i ventiliraju preko multi split sistema sistema. Ovi potroša i napajaju se preko novih ormana ozna enih sa Ron1 Ron2. Za multi split sisteme obezbe uje se sam napajanje spoljnih jedinica, dok se napajanje unutrašnjih jedinica vrši preko veze izme u njih, izvedene kroz postupak povezivanja fluida. Za potrebe ventilacije predvi eni su i rekuperatori za koje se predvi a samo napajanje. Automatski rad predvi a se preko zidnih termostata i daljinskih upravlja a. Predvi eno je napajanje protivpožarnih klapni koje se zatvaraju u slu aju reagovanja dojava požara.

Za prora une su uzeti podaci iz projektne dokumentacije postoje eg objekta koja odgovara stvarnom stanju na terenu. U GRO ormanu ima dovoljno mesta za dodavanje svih novih automatskih prekida a i opreme, potrebne za nove potroša e.

OBJEKAT 2

ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

Predmet ovog projekta je zamena kompletnog osvetljenja na celom objektu i unutrašnjeg i spoljašnjeg. Prelazak je na ekonomi nije i energetske efikasne svetiljke koje daju bolji kvalitet osvetljenosti sa manjim optere enjem postoje ih RO preko kojih se napajaju svetiljke jer su snage novododatih svetiljki manje od snaga postoje ih svetiljki. Svetiljke koje su bile i menjaju se u velikoj meri su inkadescentne i fluo po u ionicama i hodnicima 4x18W i 2x36W. U projektu je data tabela po prostorijama za svaku etažu gde se ta no vidi koje svetiljke FLUO ili inkadescentne i koje snage su zamenjene sa kojim LED svetiljkama i kolika je ušteda u el.energiji. Prora uni su ra eni za odre eni model svetiljki koji imaju neke opšte zadovoljavaju e karakteristike, karakteristi ne za LED rasvetu i one služe kao opšti putokaz kakve svetiljke treba birati i koje karakteristike treba da zadovolje. Svetiljke koje su predvi ene projektom imaju optimalne tehni ke k-ke za ovu namenu i odli an odnos cena-kvalitet. Fokus je na fotometrijskom prora unu. Posebno se vodilo ra una o ravnomernosti osvetljenja raporedom i položajem svetiljki i izbegavanja mra nih uglova koji zamaraju o i pri prelasku sa osvetljenog na neosvetljeni deo prostorije, hodnika... Panik svetiljke su klasi ne panik svetiljke koje se koriste samo kao panik rasveta u slu aju nestanka el.energije, sa uobi ajenim karakteristikama autonomije rada min 3h. Vrši se samo zamena postoje ih protivpani nih svetiljki novim, pa se zadržava napojna instalacija svetiljki. Sve svetiljke se napajaju iz postoje ih RO koji nisu predmet ovog projekta. Ukupna snaga svih novododatih potroša a ne prelazi ukupnu snagu postoje ih potroša a koji su zamenjeni ve naprotiv u slu aju osvetljenja e biti i manja jer postoje e svetiljke u u ionicama koje su bile fluo 4x18W ili 2x36W sada e biti zamenjene gotovo identi nim

brojem LED svjetiljki ije su snage 30W ili 40W, pogledati tabelarni prikaz u projektu. Kvalitet osvetljenja se najbolje vidi u fotomotrejskom prora unu. Tako se svjetiljkama ve e energetske efikasnosti postiglo ukupno smanjenje broja svjetiljki na uštrb ravnomernosti i nekih drugih karakteristika koje oslikavaju kvalitet osvetljenja ali su ispoštovani svi opšti kriterijumi za osvetljenje ovakvih vrsta objekata i kompromis izme u ekonomske strane, vizuelnog izgleda i kvaliteta izrade svjetiljki i njihove dugove nosti kao i samog kvaliteta osvetljenja, u potpunosti je ispoštovan. Zadržavaju se postoje a mesta napajanja rasvete i razvod do postoje ih razvodnih ormara i oni nisu predmet projekta. Iz postoje ih dozni za razvod el. instalacije rasvete, dodati nove napojne vodove polaganjem kablova pod malter štemovanjem ili mašinskim putem gde bude potrebe za tim identi no u pogledu strujnih krugova kao što je bilo sa starim napojnim vodovima. Gde god je mogu e iskoristiti postoje e izvode za napajanje osvetljenja, a odatle položiti nove kablove do svjetiljki i prekida a. Svi novododati kablovi se polažu pod malter tako da su tipa PP-Y. Ukoliko se negde pokaže potreba za vodovima položenim izvan zida suprotno od projektnog zadatka (što e se znati posle ozvaranja postoje eg plafona), i za to bude postignuta saglasnost, koristiti vodove tipa N2XH-J (u projektnom zadatku je traženo da svi vodovi budu položeni pod malter). Svjetiljke u mokrim vorovima su zaštite IP65.

Sva rasveta treba da ima potrebne ateste, sertifikate i potrebna uverenja o kvalitetu kao i garancije min. 2god. na ugra ene svjetiljke.

Novododati delovi imaju razvod el. instalacije dat u projektu a to su priklju nice i svjetiljke za kongresnu salu na spratu koji su napojeni iz GRO. Priklju nice i svjetiljke za prolaz i kupatilo sa svla ionicom u prizemlju neposredno pre sale su napojeni iz RO2, koji je postoje i. RO2, GRO i ostali RO nisu predmet ovog projekta, na osnovu postoje e tehn. dokumentacije ura eni su prora uni koji opravdavaju dodatno optere enje ovih RO. Ukoliko su u RO dodati ure aji van postoje e projektne dokumentacije onda je potrebno uraditi poseban projekat napajanja RO sa ve im presecima napojnih vodova. RO i njihovi napojni vodovi nisu predmet ovog projekta. U projektu su navedeni potrebni strujni prekida i koje je potrebno dodati za nove potroša e. Ovim projektom osvetljenja nije dodatno optere ena elektroenergetska mreža jer su svi novododati potroša i manje snage od starih postoje ih potroša a koji su zamenjeni, posebno je uo ljiva ve a energetska efikasnost samih LED svjetiljki. Ru na dojava požara kao i priklju ci napajanja potroša a slabe struje su predvi eni i usaglašeni u direktnoj komunikaciji sa projektantom elektro instalacija slabe struje i projektantom projekta-elaborata o dojavu požara i te instalacije nisu predmet ovog projketa ali je ovim projektom obuhva eno napajanje potrebno za funkcionisanje tih vrsta instalacija u dogovoru sa projektantima tih instalacija.

U GRO-u postaviti novi glavni trolpolni prekida (switch disconnecter) 100A, tipa NSX proizvo a a Schneider ili sli an. Napajanje elektromagneta na PP vratima, kojih ima ukupno tri (2 u prizemlju i 1 na spratu), koji ih drže otvorenim obra eno je u projektu protivpožarne dojava. U GRO ugraditi taster nužnog isklju enja u skladu sa projektom PPZ, koji bezuslovno isklju uje glavni prekida .

Svi kablovi u u ionicama (veza na postoje e napojne kablove) se polažu pod malter, ali iz razloga sigurnosti svi novi kablovi za nove potroša e su bezhalogeni, bez obzira što se polažu pod malter.

Prostorije u objektu klimatizuju se i ventiliraju preko multi split sistema i preko split sistema. Ovi potroša i napajaju se preko novog ormara ozna enog sa ROTT. Za multi split sisteme obezbe uje se posebno napajanje spoljnih jedinica, posebno napajanje unutrašnjih jedinica, dok su veze izme u njih izvedene kroz postupak povezivanja fluida. Za split sisteme predvi eno je napajanje unutrašnjih jediniva (preko uti nice), dok se spoljna jedinica napaja preko unutrašnje. Za potrebe ventilacije predvi eni su i rekuperatori za koje

se predviđa samo napajanje. Automatski rad predviđa se prekozidnih termostata i daljinskih upravljača. Predviđeno je napajanje protivpožarnih klapni koje se zatvaraju u slučaju reagovanja dojava požara.

Za potrebe radijatorskog grejanja objekta predviđena je lokalna toplotna podstanica, sa cirkulacionom pumpom i regulatorom. Regulator prati spoljnu temperaturu i temperaturu vode u razdelniku i u zavisnosti od nje reguliše trokraki elektromotorni ventil i uključuje cirkulacionu pumpu u režimu automatskog rada.

Za proračune su uzeti podaci iz projektne dokumentacije postojećeg objekta koja odgovara stvarnom stanju na terenu. U svim ormanima ima dovoljno mesta za dodavanje svih novih automatskih prekidača i opreme, potrebne za nove potrošače.

TELEKOMUNIKACIONI SISTEMI

OBJEKAT 1

1. STRUKTURNO KABLOVSKI SISTEM – LOKALNA RA UNARSKA MREŽA

Strukturni kablovski sistem u Objektu 1, kompleks OŠ „Milan Raki“ u Mionici, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa meunarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN 50173 Second Edition. Pod strukturnim kablovskim ožičenjem podrazumevamo povezivanje izmeđ u univerzalnih priključnica RJ 45 instaliranih u objektu i priključnim panelima u Racku.

Kombinovano vorište predstavlja 19" Rack (komunikacioni orman) opremljen sa neophodnom opremom za prijem instalacionih kablova i opreme računarskog i telefonskog sistema. Predviđen je nazidni Rack orman visine 16U, širine 600mm i dubine 600mm, sa prednjim providnim vratima sa bravom, aktivnom ventilacijom, setom za uzemljenje i pratećom opremom za uredno vođenje i ranžiranje instalacionih i fleksibilnih kablova. Orman pored toga sadrži i napojni panel.

Takođe u ormanu, treba smestiti opremu za sistem nadzora, digitalni video snimač DVR, kao i 100 V pojačalo za sistem ozvučenja.

Instalaciju horizontalnog kabliranja komunikacionog kablovskog sistema u objektu treba realizovati FTP 4x2x0.5mm kablom kategorije 6a LSHF. Kablovi se postavljaju u prethodno postavljene instalacione kanale, a izvan ovih trasa kroz instalacione cevi postavljene u spuštrenom plafonu i u zidu ispod maltera.

Ovakav način izgradnje ožičenja obezbeđuje jednostavno održavanje i upotrebu, te jednostavno i brzo prilagođavanje eventualnim tehnološkim i lokacijskim izmenama. Komunikacioni kablovi se završavaju na RJ 45 konektorima patch panela smeštenih u komunikacionom ormanu. Konektori patch panela moraju da odgovaraju tipu instalacionog kabla (tj. da budu FTP kat. 6a).

Projektom predviđena su pristupna mesta (Access Point) za bežični internet. Pozicija i broj komunikacionih utičnica kao i trasa komunikacionih kablova, prikazani su u grafu koj dokumentaciji.

Raunarska oprema korisnika se na projektovani kablovski sistem priključuje fleksibilnim priključnim FTP kablovima kategorije 6a. Povezivanje portova i komunikacionih uređaja na instalaciju se realizuje priključnim FTP kablovima kategorije 6a LSHF, dužine 1m.

Povezivanje na telefonsku liniju vrši se povezivanjem priključnog kabla sa RJ 45 konektorom

na jednom kraju odgovarajućeg porta patch panela. Drugi kraj ovog priključnog kabla se povezuje na patch panel koji je povezan sa najbližim TT priključkom instalacionim kablom tipa J H(St)H 3x2x0.6mm.

U slu aju promene namene linije, na odgovaraju i konektor uti nice se, na gore opisan

na in, priklju uje odgovaraju i ure aj ra unar (odn. telefon), a na port patch panel se priklju uje druga vrsta priklju nog kabla, iji drugi kraj se povezuje na port aktivnog ure aja (odn. na patch panel na koji je završen telefonski kabl).

Svi kablovi se polažu kroz instalaciona bezhalogena creva. Svi metalni elementi (kablovske police, komunikacioni ormari...) treba da su galvanski vezani za zaštitno uzemljenje.

Napajanje komunikacionog ormana predvi eno je naponom 220V/50Hz.

2. SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)

Projektom je predvi en digitalni sistem video nadzora koji treba da pokrije ulaz, hodnike i školsko dvorište. Sistem video nadzora se sastoji od: digitalnog video snima a DVR, kamera i kablovske instalacije.

Centralni ure aj sistema ini e dva 16 kanalna digitalna video snima a DVR a. Centralni

ure aj istovremeno vrši i snimanje na hard disku ime se stvara trajni dokument i predvi en je u glavnom komunikacionom Rack ormanu. Korisniku je ostavljena mogu nost u odnosu na predvi eni broj kamera i naknadno dodavanje odre enog broja kamera. DVR u se pristupa preko LAN mreže sa udaljenog ra unara ime e se vršiti upravljanje i kontrola sistema. Kamere se povezuju na centralni ure aj za snimanje. Sve kamere imaju napajanje 12VDC, pa se uz kamere isporu uju dva napojna bloka 220Vac/12VDC (sa 16 izlaza), 15A pod punim optere enjem. Spoljašnje kamere e se pri vrstiti na zid, na visini 3,5m od kote ±0.00 gotovog poda.

Odabrano rešenje sistema video nadzora, pruža mogu nost simultanog pra enja i snimanja svih kamera kao i istovremenu analizu ve snimljenog materijala.

Kablovska instalacija sastoji se od koaksijalnih kablova 75 , RG 59 HF, za prenos video signala sa svih kamera i napojnih kablova za kamere tipa N2XH 3x1.5mm². Sve kablove položiti u bezhalogena creva Ø16mm.

Položaj svih elemenata sistema prikazan je u grafi kom delu projekta.

3. SISTEM OZVU ENJA

Za emitovanje govornih poruka, muzike sa USB a diska, SD memorijske kartice ili FM tunera, predvidjena je instalacija ozvu enja.

Predvidjeno je jednoprogramsko ozvu enje svih hodnika, ulaznog hola, školske sale i školskog dvorišta.

Projektovano je 100 V poja alo, sa dva mikrofonska ulaza, sa integrisanim FM tjunerom, USB diskom i slotom za SD memorijsku karticu, za sistem distribucije audio signala do zvu nika s' ugradjenim prilagodjavaju im transformatorima. Poja alo je predvi eno za smešta u Rack ormanu telekomunikacionih sistema.

Ozvu enje e biti izvedeno zvu nicima razli itih nazivnih snaga.

Izlazna snaga 100 V poja ala projektovana je prema maksimalnoj mogu oj priklju noj snazi predvi enih zvu nika. Predvi eni su plafonski ugradni i nazidni zvu nici za unutrašnju montažu kao nazidni zvu nici za spoljašnju montažu.

OBJEKAT 2

1. STRUKTURNO KABLOVSKI SISTEM – LOKALNA RA UNARSKA MREŽA

Strukturni kablovski sistem u Objektu 2, kompleks OŠ „Milan Raki “ u Mionici, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa me unarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN

50173 Second Edition Pod strukturnim kablovskim ožičenjem podrazumevamo povezivanje izme u univerzalnih priključnica RJ 45 instaliranih u objektu i priključnicama u Rack u .

Kombinovano vorište predstavlja 19" Rack (komunikacioni orman) opremljen sa neophodnom opremom za prijem instalacionih kablova i opreme raunarskog i telefonskog sistema. Predviđena je nazidni Rack orman visine 16U, širine 600mm i dubine 600mm, sa prednjim providnim vratima sa bravom, aktivnom ventilacijom, setom za uzemljenje i pratećom opremom za uredno vođenje i ranžiranje instalacionih i fleksibilnih kablova. Orman pored toga sadrži i napojni panel.

Takođe u ormanu, treba smestiti opremu za sistem video nadzora, digitalni video snimač DVR.

Instalaciju horizontalnog kabliranja komunikacionog kablovskog sistema u objektu treba realizovati FTP 4x2x0.5mm kablom kategorije 6a LSZH. Kablovi se postavljaju u prethodno postavljene instalacione kanale, a izvan ovih trasa kroz instalacione cevi postavljene u spušenom plafonu i u zidu ispod maltera.

Ovakav način izgradnje ožičenja obezbeđuje jednostavno održavanje i upotrebu, te jednostavno i brzo prilagođavanje eventualnim tehnološkim i lokacijskim izmenama. Komunikacioni kablovi se završavaju na RJ 45 konektorima patch panela smeštenih u komunikacionom ormanu. Konektori patch panela moraju da odgovaraju tipu instalacionog kabla (tj. da budu FTP kat. 6a).

Projektom predviđena su pristupna mesta (Access Point) za bežični internet. Pozicija i broj komunikacionih utičnica kao i trasa komunikacionih kablova, prikazani su u grafici koje dokumentaciji.

Raunarska oprema korisnika se na projektovani kablovski sistem priključuje fleksibilnim priključnicama FTP kablovima kategorije 6a. Povezivanje portova i komunikacionih uređaja na instalaciju se realizuje priključnicama FTP kablovima kategorije 6a LSZH, dužine 1m.

Povezivanje na telefonsku liniju vrši se povezivanjem priključnog kabla sa RJ 45 konektorom na jednom kraju odgovarajućeg porta patch panela. Drugi kraj ovog priključnog kabla se povezuje na patch panel koji je povezan sa najbližim TT priključkom instalacionim kablom tipa J H(St)H 3x2x0.6mm.

U slučaju promene namene linije, na odgovarajućem konektoru utičnice se, na gore opisan način, priključuje odgovarajućim uređajem računara (odn. telefon), a na port patch panela se priključuje druga vrsta priključnog kabla, čiji drugi kraj se povezuje na port aktivnog uređaja (odn. na patch panel na koji je završen telefonski kabl).

Svi kablovi se polažu kroz instalaciona bezhalogena creva. Svi metalni elementi (kablovske police, komunikacioni ormari...) treba da su galvanski vezani za zaštitno uzemljenje.

Napajanje komunikacionog ormana predviđeno je naponom 220V/50Hz.

2. SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)

Projektom je predviđen digitalni sistem video nadzora koji treba da pokrije ulaz i hodnike. Sistem video nadzora se sastoji od: digitalnog video snimaka i DVR, kamera i kablovske instalacije.

Centralni uređaji sistema imaju 16 kanalni digitalni video snimak i DVR. Centralni uređaji istovremeno vrše i snimanje na hard disku čime se stvara trajni dokument i predviđen je u glavnom komunikacionom Rack ormanu. Korisniku je ostavljena mogućnost u odnosu na predviđeni broj kamera i naknadno dodavanje određenog broja kamera. DVR u se pristupa preko LAN mreže sa udaljenog računara čime se vršiti upravljanje i kontrola sistema. Kamere se povezuju na centralni uređaj za snimanje. Sve kamere imaju napajanje 12VDC, pa se uz kamere isporučuju dva napojna bloka 220Vac/12VDC (sa 16 izlaza), 15A pod punim opterećenjem. Spoljašnje kamere se pri vrstiti na zid, na visini 3,5m od kote ±0.00 gotovog poda.

Odabrano rešenje sistema video nadzora, pruža mogućnost simultanog praćenja i snimanja svih kamera kao i istovremenu analizu već snimljenog materijala.

Kablovska instalacija sastoji se od koaksijalnih kablova RG 59 HF, za prenos video signala sa svih kamera i napojnih kablova za kamere tipa N2XH 3x1.5mm². Sve kablove položiti u bezhalogena creva Ø16mm.

Položaj svih elemenata sistema prikazan je u grafikonu delu projekta.

DOJAVA POŽARA

OBJEKAT 1

Predmet projekta je izrada glavnog projekta instalacija automatske dojava požara u Objektu 1, KOMPLEKS OŠ „MILAN RAKI“, Ul. Kneza Grbovića br.31, Mionica, KP 139/3, KO MIONICAVAROŠ.. Po čl. 42 Zakona o zaštiti od požara „Službeni Glasnik RS“ br. 111/2009, predviđena je obaveza projektovanja i izvođenja sistema za automatsko otkrivanje i dojavu požara za javne ustanove kao što je i ova.

Ovim projektom obuhvaćene su sve prostorije u objektu.

U skladu sa projektnim zadatkom, zahtevima objekta i propisima, odlučeno je da za sistem ranog otkrivanja i dojava požara u podrumu izaberemo mikroprocesorski adresabilni sistem signalizacije proizvođača NSC i Hochiki koji je usaglašen sa grupom standarda SRPS EN 54. Sistem se sastoji od automatskih javljača požara, ručno javljača požara, elemenata za signalizaciju, centralnog uređaja i potrebne električne instalacije.

Pomenuti projektovani elementi stabilnog sistema za dojavu požara usklađeni su sa sledećim standardima: PP centrala sa EN54-2, optički detektori sa EN54-7, termički detektori sa EN54-5, ručno javljači sa EN54-11, sirene sa EN54-3

Investitor obezbeđuje napajanje protivpožarne centrale električnom energijom.

Projektovano postrojenje služi za zaštitu celog objekta, zaposlenog osoblja, korisnika objekta i posetilaca kao i mašinske, telekomunikacione i računarske, mašinsko-grejne i ostale opreme u sastavu objekta, od požara. Po izbijanju požara, odnosno pojavi požarnih parametara, projektovano postrojenje treba da automatski upozori dežurno lice i prisutne ljude.

Sistem za signalizaciju požara, kao deo integralnog sistema zaštite od požara, ima za cilj da otkrije požar u njegovim ranim fazama i na taj način minimizira opasnost od požara za prisutne ljude, objekat kao i njegovu sadržinu.

Da bi se u punoj meri iskoristile prednosti sistema za ranu detekciju požara i započelo gašenje požara u njegovim početnim fazama kada se požar može ugasiti priručnim sredstvima, potrebno je uvek uključiti u postupak alarmiranja, odnosno operativnu konzolu smestiti u prostoriju sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije požara, iz tog razloga je operativna konzola locirana u prizemlju objekta gde se bitno prisutno dežurno lice.

OBJEKAT 2

Predmet projekta je izrada glavnog projekta instalacija automatske dojava požara u Objektu 2, KOMPLEKS OŠ „MILAN RAKI“, Ul. Kneza Grbovića br.31, Mionica, KP 139/3, KO MIONICAVAROŠ.. Po čl. 42 Zakona o zaštiti od požara „Službeni Glasnik RS“ br. 111/2009, predviđena je

obaveza projektovanja i izvoenja sistema za automatsko otkrivanje i dojavu požara za javne ustanove kao što je i ova.

Ovim projektom obuhvaene su sve prostorije u objektu.

U skladu sa projektnim zadatkom, zahtevima objekta i propisima, odlučeno je da za sistem ranog otkrivanja i dojava požara u podrumu izaberemo mikroprocesorski adresabilni sistem sa opremom proizvođača NSC i Hochiki koji je usaglašen sa grupom standarda SRPS EN 54. Sistem se sastoji od automatskih javljača požara, ručno javljača požara, elemenata za signalizaciju, centralnog uređaja i potrebne električne instalacije.

Pomenuti projektovani elementi stabilnog sistema za dojavu požara usklađeni su sa sledećim standardima: PP centrala sa EN54-2, optički detektori sa EN54-7, termički detektori sa EN54-5, ručno javljač sa EN54-11, sirene sa EN54-3

Investitor obezbeđuje napajanje protivpožarne centrale električnom energijom.

Projektovano postrojenje služi za zaštitu celog objekta, zaposlenog osoblja, korisnika objekta i posetilaca kao i mašinske, telekomunikacione i računarske, mašinsko-grejne i ostale opreme u sastavu objekta, od požara. Po izbijanju požara, odnosno pojavi požarnih parametara, projektovano postrojenje treba da automatski upozori dežurno lice i prisutne ljude.

Sistem za signalizaciju požara, kao deo integralnog sistema zaštite od požara, ima za cilj da otkrije požar u njegovim ranim fazama i na taj način minimizira opasnost od požara za prisutne ljude, objekat kao i njegovu sadržinu.

Da bi se u punoj meri iskoristile prednosti sistema za ranu detekciju požara i započelo gašenje požara u njegovim početnim fazama kada se požar može ugaziti prilikom sredstvima, potrebno je uvek uključiti u postupak alarmiranja, odnosno operativnu konzolu smestiti u prostoriju sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije

MAŠINSKE INSTALACIJE

OBJEKAT 1

Projektom mašinskih instalacija u okviru Projekta za izvoenje (PZI), predviđeni su sledeći sistemi:

Vodeni sistemi

sistem radijatorskog grejanja

sistem grejača (hladnjaka) rekuperatora

Vazdušni sistemi

Ventilacija pomoću rekuperatora sa dvostrukim razmenjivim jezgama – primarni vazduh

Freonski sistemi

sistem toplotnih pumpi vazduh voda, sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom (hidromodul)

sistem sa direktnom ekspanzijom freona (multi split i DX sistemi)

Proračun gubitaka toplote urađen je po DIN-u iz 1959 (Stari DIN), a proračun toplotnog opterećenja je urađen je po ASHRAE '97 standardu.

Centralno radijatorsko grejanje

Temperaturski režim radijatorskog grejanja 80 - 60°C

Kapacitet radijatorskog grejanja pre i posle sanacije

- postojeće stanje 392 679 W

- novo projektovano stanje 302 087W

U potkrovnom delu objekta, prostorija 1, demontirati postojeće radijatore i postaviti nove, prema proračunatim potrebama, a tipa VOX600, a u prostorijama 2 i 3 ne postoje radijatori i cevna mreža, pa je neophodno postaviti novu cevnu mrežu koja će se priključiti na postojeći cevni razvod, a u prostoru trpezarije, koja je u prizemnom delu i prodorom kroz međuspratnu konstrukciju dovesti u prostoriju 2, a zatim razvesti do grejnih tela u prostorijama 2 i 3. Grejna tela sačinjavaju radijatori sastavljeni od aluminijumskih članaka tipa VOX-600.

Vodeni sistem grejača (hladnjaka) rekuperatora

Temperaturski režimi rada hladnjaka (grejača) rekuperatora su:

Leto: 7/12° C

Zima: 45/40° C

Lamelasti razmenjiva i toplote, se ugra uju u sklopu rekuperatora i imaju ulogu dogreja a vazduha u zimskom periodu, odnosno hladnjaka vazduha u letnjem periodu. Njihov zadatak je da pokrivaju ventilacione gubitke toplote u zimskom periodu, odnosno ventilaciono toplotno optere enje u letnjem periodu. Kao armatura predvi eni su kombinovani kontrolni ventili Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, na povratnim priklju cima, kao i loptaste slavine na razvodnim i povratnim priklju cima ventilator – konvektora i lamelastih razmenjiva a.. Na priklju cima ventilator – konvektora predvi eno je postavljanje automatskih odzra nih ventila R1/2“, proizvod HEIMEIER.

Cevna mreže tople/hladne vode - za snabdevanje vodom ventilator – konvektora i lamelastih razmenjiva a u rekuperatorima, predvi en je dvocevni sistem tople i hladne vode izra enim od crnih eli nih cevi sa gornjim razvodom. Snabdevanje toplom/hladnom vodom je omogu eno radom zasebne granske cirkulacione pumpe.

Sva cevna mreža izolovana je izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 9 mm. Minimalna debljina se odnosi na najmanje pre nika cevi, a debljina izolacije raste sa porastom pre nika cevovoda, shodno paleti proizvo a a.

Kondenzna mreža svih ventilator – konvektora vo ena je polipropilenskim cevima koje su jednim delom skrivene i oblogama od rigipsa, sa padom od 1% do najbliže kondenzne vertikale. Priklju ci kondenzne mreže na kanalizacionu mrežu se izvode preko tzv. suvih sifona.

Balansiranje cevne mreže - za balansiranje cevne mreže predvi eno je ve pomenutim postavljanjem kombinovanih kontrolnih ventila, tip Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, sa mogu noš u pražnjenja, na povratnim priklju cima ventilator konvektora. Predvi ene su i servisne loptaste slavine na razvodnim i povratnim priklju cima ventilator konvektora.

Aktuatori na kontrolnim ventilima kasetnih jedinica su ON-OFF, a na lamelastim razmenjiva ima su modulacioni, kako bi se promenljivim protokom postizala stalno ista temperatura vazduha na izlazu iz rekuperatora.

Regulacija temperature u prostoru sale za vežbanje se vrši nadgradnim zidnim termostatom.

Freonski sistemi

DX sistem za hla enje prostorija u prizemlju (sportska sala i trpezarija)

U prostorijama koje zahtevaju više termi ke uslove ugodnosti i izvan sezone grejanja predvi eno je postavljanje ure aja sa direktnom ekspanzijom rashladnog fluida, koji omogu ava nezavisno hla enja prostorija. Predvi ena je ugradnja DX sistema, odnosno multi split sistema za tzv. sinhronizovani rad, proizvod firme LG Electronics, sa jednom spoljnom i 3 unutrašnje podplafonske jedinice. Ovaj sistem ugra ujemo u sportskoj sali koja ima ve e toplotno optere enje, tako da to toplotno optere enje nije mogu e pokriti samo radom vodenih hladnjaka u rekuperatorima. Spoljna jedinica ovog sistema se ugra uje konzolno na fasadi objekta, dok se 3 unutrašnje podplafonske jedinice ugra ujemo konzolno na visini oko 4,3 metra od poda, odnosno iznad ravni do koje se pružaju tipski prozori. Kondenzat nastao njihovim radom se odvodi do kondenzne vertikala, date na crtežu.

Trpezariju hladimo freonskim multi split sistemom, sa 2 kasetne jedinice ugra ene u spuštenom plafonu, dok se spoljna jedinica postavlja konzolno na fasadi objekta.

Vazdušni sistemi

Sistem ventilacije AHU MR01 - 01

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom (AHU MR01-01) je predvi en u prostoru trpezarije u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbe ivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za nadokna ivanje toplotnih gubitaka i toplotnog optere enja, predvi eni su sistemi radijatorskog grejanja i hla enja putem kasetnih fan coil aparata, koji su navedeni u ovom tehni kom opisu .

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor trpezarije, centralnog su tipa, zasnovani na koriš enju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identit ni i iznose 1200 m³/h. rekuperator se sastoji od slede ih elemenata:

- Uisni deo

- Panelnog filtera klase G4
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti vazdušni razmenjiva (strana svežeg vazduha)
- Vodeni hladnjak (dogreja) vazduha
- Sekcija ventilatora svežeg vazduha
- Panelnog filtera klase G7
- Izlazna sekcija
- Usisna sekcija
- Panelnog filtera klase G4
- Sekcije ventilatora otpadnog vazduha
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti razmenjiva (strana otpadnog vazduha)
- Izlazna sekcija

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona predprostora toaleta uz trpezariju, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj koli ini od 2000 m³/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), koriš enjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro greja em vazduha (samo na temperaturama ispod -6°C), koji primarno služi kao zaštitni greja rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog greja a podrazumeva spre avanje mogu eg zamrzavanja lamelastog razmenjiva a toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote izme u svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjiva u toplote, postoji opasnost da vlaga o vrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se spre ilya takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugra uje se zaštitni greja u vidu elektrogreja a. U takvim okolnostima elektro greja ima ulogu predgreja a vazduha, neutrališu i svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro greja je kapaciteta od 7000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog greja a u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hla enja, lamelasti toplovodni razmenjiva toplote radi kao hladnjak, snižavaju i temperaturu vazduha do temperature ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova trpezarije i ubacuje u prostor pomo u vrtložnih difuzora. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri emu su vrtložni difuzori postavljeni u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Recirkulacioni vazduh se izvla i preko rešetki ugra enih u spušenom plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji deo trpezarije. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu.

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

Sistem ventilacije AHU MR01 – 02 i AHU MR01 - 03

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom (AHU MR1-02 i AHU MR01-03) je predvi en u prostoru sportske sale u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbe ivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za pokrivenje toplotnog optere enje i gubitaka toplote, koriste se drugi lokalni sistemi. Za te svrhe predvi eni su sistemi freonskog tipa, koji su navedeni u ovom tehni kom opisu.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor sportske sale, centralnog su tipa, zasnovani na koriš enju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela oba rekuperatora su identni i iznose 1500 m³/h, što ukupno ini 3000 m³/h.

Rekuperatori potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spušenog plafona ostave za sprave i pomo ne tehni ke prostorije uz fiskulturnu salu, i u njema se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u

navedenoj koli ini od po 1500 m³/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), korišćenjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro greja em vazduha (samo na temperaturama ispod -6°C), koji primarno služi kao zaštitni greja rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog greja a podrazumeva spreavanje mogu eg zamrzavanja lamelastog razmenjiva a toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote izme u svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjiva u toplote, postoji opasnost da vlaga o vrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se spre ila takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugra uje se zaštitni greja u vidu elektrogreja a. U takvim okolnostima elektro greja ima ulogu predgreja a vazduha, neutrališu i svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro greja je kapaciteta od 5000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog greja a u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hla enja, lamelasti toplovodni razmenjiva toplote radi kao hladnjak, snižavaju i temperaturu vazduha do temperture ubacnog vazduha. Istovremeno, kapacitet vodenih hladnjaka u ovim rekuperatorima služi i za dopunsko hla enje fiskulturne sale, paralelno sa radom freonskog DX sistema.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova sportske sale i ubacuje u prostor pomo u vrtložnih difuzora za visoke prostore. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri emu su vrtložni difuzori postavljeni u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Vrtložni difuzori za visoke prostore se u ovom slu aju moraju koristiti, pošto je visina sa koje se svež vazduh ubacuje oko 5,5-6 metara, pa bi upotrebe klasi nih vrtložnih difuzora bila neadekvatna. Recirkulacioni vazduh se izvla i preko rešetki postavljenih uz spiro kanale, na istoj visini kao i pomenuti vrtložni difuzori, a koje su postavljene uz unutrašnji zid sale.. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka klima komori, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu preko protivkišnih rešetki.

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

OBJEKAT2

Projektom mašinskih instalacija u okviru Projekta za izvo enje (PZI), predvi eni su slede i sistemi:

Vodeni sistemi

sistem radijatorskog grejanja

sistem hladnjaka (greja a) rekuperatora i fan coil aparata

Vazdušni sistemi

Ventilacija pomo u rekuperatora sa dvostrukim razmenjiva kim jezgrima – primarni vazduh

ventilacija muške i ženske svla ionice (odsisna)

lokalni sistemi odsisne ventilacije toaleta

ventilacija kuhinje

Freonski sistemi

sistem toplotnih pumpi vazduh voda, sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom (hidromodul)

sistem sa direktnom ekspanzijom freona (multi split sistem)

Prora un gubitaka toplote ura en je po DIN-u iz 1959 (Stari DIN), a prora un toplotnog optere enja je ura en je po ASHRAE '97 standardu.

Centralno radijatorsko grejanje

Temperaturski režim radijatorskog grejanja 80 - 60°C

Kapacitet radijatorskog grejanja pre i posle sanacije

- postoje e stanje 143 111 W
- novo projektovano stanje 110 095W

U objektu su trenutno postavljeni liveni radijatori. Neophodno je izvršiti njihovu zamenu aluminijumskim lankastim radijatorima sa toplotnim u inkom prema prora unu i postaviti ventile sa termoglavom na novopostavljene radijatore. Postoje u cevnu mrežu zameniti novom. Cevnu mrežu predvideti od crnih eli nih cevi. Prora un gubitaka toplote uraditi za temperaturni režim 80 – 60 °C. Kotlarnica nije predmet ovog projekta.

Vodeni sistem greja a (hladnjaka) rekuperatora i fan coil aparata

Sistem kasetnih ventilator konvektora je predvi en u slede im prostorijama:
sala za vežbanje

Kasetni ventilator konvektori služe za hla enje prostorije u letnjem periodu, uz mogu nost dogrevanja prostora u zimskom periodu.

Temperaturski režimi rada kasetnih ventilator - konvektora i hladnjaka (greja a) rekuperatora su:

Leto: 7/12° C

Zima: 45/40° C

Lamelasti razmenjiva i toplote, se ugra uju u sklopu rekuperatora i imaju ulogu dogreja a vazduha u zimskom periodu, odnosno hladnjaka vazduha u letnjem periodu. Njihov zadatak je da pokrivaju ventilacione gubitke toplote u zimskom periodu, odnosno ventilaciono toplotno optere enje u letnjem periodu. Kao armatura predvi eni su kombinovani kontrolni ventili Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, na povratnim priklju cima, kao i loptaste slavine na razvodnim i povratnim priklju cima ventilator – konvektora i lamelastih razmenjiva a.. Na priklju cima ventilator – konvektora predvi eno je postavljanje automatskih odzra nih ventila R1/2“, proizvod HEIMEIER. Cevna mreže tople/hladne vode - za snabdevanje vodom ventilator – konvektora i lamelastih razmenjiva a u rekuperatorima, predvi en je dvocevni sistem tople i hladne vode izra enim od crnih eli nih cevi sa gornjim razvodom. Snabdevanje toplom/hladnom vodom je omogu eno radom zasebne granske cirkulacione pumpe.

Sva cevna mreža izolovana je izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 9 mm. Minimalna debljina se odnosi na najmanje pre nika cevi, a debljina izolacije raste sa porastom pre nika cevovoda, shodno paleti proizvo a a.

Kondenzna mreža svih ventilator – konvektora vo ena je polipropilenskim cevima koje su jednim delom skrivene i oblogama od rigipsa, sa padom od 1% do najbliže kondenzne vertikale. Priklju ci kondenzne mreže na kanalizacionu mrežu se izvode preko tzv. suvih sifona.

Balansiranje cevne mreže - za balansiranje cevne mreže predvi eno je ve pomenutim postavljanjem kombinovanih kontrolnih ventila, tip Qoqon QTZ, proizvod OVENTROP, sa mogu noš u pražnjenja, na povratnim priklju cima ventilator konvektora. Predvi ene su i servisne loptaste slavine na razvodnim i povratnim priklju cima ventilator konvektora.

Aktuatori na kontrolnim ventilima kasetnih jedinica su ON-OFF, a na lamelastim razmenjiva ima su modulacioni, kako bi se promenljivim protokom postizala stalno ista temperatura vazduha na izlazu iz rekuperatora.

Regulacija temperature u prostoru sale za vežbanje se vrši nadgradnim zidnim termostatom.

Freonski sistemi

3.1. DX sistem za hla enje prostorija u prizemlju i na spratu

U prostorijama koje zahtevaju više termičke uslove ugodnosti i izvan sezone grejanja predviđeno je postavljanje uređaja sa direktnom ekspanzijom rashladnog fluida, koji omogućava nezavisno hlađenje prostorija. Predviđena je ugradnja DX sistema, odnosno multi split sistema, proizvod firme LG Electronics, sa jednom spoljnom i više unutrašnjih zidnih jedinica.

Prostorije su grupišu tako da imamo adekvatan broj unutrašnjih jedinica i kapacitet spoljnih jedinica. Prostorija zbornice i susedne kancelarija su povezuju na jednu spoljnu jedinicu, tako da u kancelariji zbornice imamo 2 zidne jedinice, dok u susednoj kancelariji imamo jednu zidnu jedinicu. Ostale 3 kancelarije u prizemlju, kao i prodavnica u prizemlju imaju po jednu zidnu jedinicu za potrebe hlađenja i sve 4 jedinice su povezane na jednu spoljnu jedinicu multi split sistema. U prostoriji za pripremu nastavnika ugrađuje se split sistem sa jednom zidnom unutrašnjom jedinicom.

Na spratu se ugrađuju 2 zidne jedinice većeg kapaciteta u kongresnoj sali i povezuju se na jednu spoljnu jedinicu multi split sistema. U kuhinji ugrađujemo split sistem za potrebe hlađenja, kako bi smo mogli po potrebi vršiti hlađenje kuhinje i tokom sezone grejanja, ako za tim postoji potreba.

Spoljna jedinica se postavlja na platformi koja je urađena za tu potrebu uz spoljni fasadni zid škole. Spajanje spoljne i unutrašnjih jedinica se vrši bakarnim cevovodima potrebnih karakteristika i dimenzija u skladu sa kapacitetima. Odvod kondenzata se vrši PP cevima, sa adekvatnim padom, ka kondenznim vertikalama. Trase bakarnog i kondenznog cevovoda su date na crtežima, tako da se cevovodi uglavnom vode u prostoru spuštenu plafona uz zidove.

Regulacija temperature u ovim prostorijama je obezbeđena lokalno, zadavanjem željene vrednosti preko daljinskog upravljača, koji se isporučuje uz same uređaje.

Vazdušni sistemi

4.1. Sistem ventilacije AHU MR02 - 01

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom (AHU MR02-01) je predviđen u prostoru sale za vežbanje u kojima stalno ili povremeno borave ljudi, a sve kako bi se ostvarili potrebni higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor. Prvenstvena uloga ovog sistema jeste obezbeđivanje potrebnog kvaliteta vazduha u prostorijama u kojima borave ljudi i higijenskih uslova, a za nadoknadanje toplotnih gubitaka i toplotnog opterećenja, predviđeni su sistemi radijatorskog grejanja i hlađenja putem kasetnih fan coil aparata, koji su navedeni u ovom tehničkom opisu.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor sale za vežbanje, centralnog su tipa, zasnovani na korišćenju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identični i iznose 1200 m³/h. rekuperator se sastoji od sledećih elemenata:

- Usisni deo
- Panelnog filtera klase G4
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti vazdušni razmenjiva (strana svežeg vazduha)
- Vodeni hladnjak (dogreja) vazduha
- Sekcija ventilatora svežeg vazduha
- Panelnog filtera klase G7
- Izlazna sekcija

- Usisna sekcija
- Panelnog filtera klase G4
- Sekcije ventilatora otpadnog vazduha
- Fiksnog rekuperatora toplote sa dvostrukim jezgrom-lamelasti razmenjiva (strana otpadnog vazduha)
- Izlazna sekcija

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona tehni ke prostorije uz salu za vežbanje, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj koli ini od 1200 m³/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), koriš enjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro greja em vazduha (samo na temperaturama ispod -6°C), koji primarno služi kao zaštitni greja rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog greja a podrazumeva spre avanje mogu eg zamrzavanja lamelastog razmenjiva a toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote izme u svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjiva u toplote, postoji opasnost da vlaga o vrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno - 7°C. Da bi se spre ilya takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugra uje se zaštitni greja u vidu elektrogreja a. U takvim okolnostima elektro greja ima ulogu predgreja a vazduha, neutrališu i svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro greja je kapaciteta od 4000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog greja a u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hla enja, lamelasti toplovodni razmenjiva toplote radi kao hladnjak, snižavaju i temperaturu vazduha do temperture ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova sale za vežbanje i ubacuje u prostor pomo u linijskih rešetki. Svež primarni vazduh se ubacuje duž spoljnog fasadnog zida, pri emu su rešetke postavljene u jednoj liniji, na pravilnom rastojanju. Recirkulacioni vazduh se izvla i preko rešetke ugra enih u spušenom plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji zid sale za vezbanje. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu.

Prodori kanala ovog ventilaciona sistema kroz protivpožarne zone izme u sale za vežbanje i pomo ne tehni ke prostorije (unutrašnji pregradni zid), snabdeveni su protivpožarnim klapnama tip FKR-90, proizvod TROX. Na taj na in se spre ava širenje požara na sa rekuperatora ka Sali za vešbanje i obrnuto. Tip PP klapni je dat na crtežu, kružnog su preseka (za spiro kanale), tip FKR – K90 / 315x375, proizvod TROX ili sli na. Protivpožarna klapna zadovoljava požarne otpornosti u skladu sa standardom SRPS EN 13501 – 3 (Pravilnik o tehni kim normativima za ventilaciju i klimatizaciju, „Službeni list SFRJ“ br.38/89 i „Službeni glasnik RS“ br.118/2014).

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

4.2. Sistem ventilacije AHU MR02 - 02

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom (AHU MR02-02) je predvi en u prostoru sve ane sale na spratu, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha za prostor sve ane sale, centralnog su tipa, zasnovani na koriš enju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identni i iznose 1200 m³/h. Sekcije rekuperatora su identne kao u sistemu AHU MR02-01.

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spuštenog plafona ostave za mobilijar uz sve anu salu, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj koli ini od 1200 m³/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), koriš enjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro greja em vazduha (

samo na temperaturama ispod -6°C), koji primarno služi kao zaštitni greja rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog greja a podrazumeva spre avanje mogu eg zamrzavanja lamelastog razmenjiva a toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote izme u svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjiva u toplote, postoji opasnost da vlaga o vrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno -7°C . Da bi se spre ıla takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugra uje se zaštitni greja u vidu elektrogreja a. U takvim okolnostima elektro greja ima ulogu predgreja a vazduha, neutrališu i svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro greja je kapaciteta od 4000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog greja a u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hla enja, lamelasti toplovodni razmenjiva toplote radi kao hladnjak, snižavaju i temperaturu vazduha do temperture ubacnog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih delova sve ane sale i ubacuje u prostor pomo u vrtložnih difuzora zbog nešto ve e visine prostora. Svež primarni vazduh se ubacuje preko 4 vrložna difuzora ravnomerno po celoj površini sale. Recirkulacioni vazduh se izvla i preko rešetki ugra enih u spuštenom plafonu, a koje su postavljene uz jedan kraj sve ane sale. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu na krovu škole (u blizini izbacivanja otpadnog vazduha iz kuhinje).

Sve deonice kanalske mreže ubacnog vazduha su izolovane izolacijom sa parnom branom od vešta kog ku uka, tip ARMAFLEX AF, proizvod ARMACELL, min debljine 13 mm.

4.3. Sistem ventilacije AHU MR02 - 03

Centralni sistem ventilacije sa primarnim svežim vazduhom (AHU MR02-03) je predvi en u prostoru kancelarija i nastavni ke zbornice u prizemlju, a sve kako bi se ostvarili potrebi higijenski uslovi i obezbedi potreban vazdušni komfor.

Ventilacioni sistem radi sa 100% svežeg primarnog vazduha, centralnog su tipa, zasnovani na koriš enju rekuperatora toplote. Kapaciteti potisnog i odsisnog dela rekuperatora su identni i iznose 800 m³/h. Sekcije rekuperatora su identne kao u sistemu AHU MR02-01.

Rekuperator potrebnog kapaciteta, postavlja se u delu spušenog plafona hodnika ispred kancelarija, i u njemu se vrši centralna priprema vazduha. Svež vazduh u navedenoj koli ini od 800 m³/h se uzima preko protiv kišne rešetke na fasadi. U rekuperatoru bi se vazduh predgrejao (zimi), odnosno pothladio (leti), koriš enjem energije otpadnog vazduha. Dodatno dogrevanje vazduha do temperature ubacnog vazduha, vršilo bi se delom kanalskim elektro greja em vazduha (samo na temperaturama ispod -6°C), koji primarno služi kao zaštitni greja rekuperatora. Zaštitna uloga kanalskog greja a podrazumeva spre avanje mogu eg zamrzavanja lamelastog razmenjiva a toplote u zimskim uslovima, kada su temperatura spoljašnjeg vazduha dovoljno niske. Pošto pri razmeni toplote izme u svežeg i otpadnog vazduha u zimskim uslovima dolazi i do izdvajanja vlage na razmenjiva u toplote, postoji opasnost da vlaga o vrsne, ako je temperatura svežeg spoljašnjeg vazduha niža od približno -7°C . Da bi se spre ıla takva pojava, na usisu svežeg vazduha iz okoline (pre rekuperatora po toku svežeg vazduha), ugra uje se zaštitni greja u vidu elektrogreja a. U takvim okolnostima elektro greja ima ulogu predgreja a vazduha, neutrališu i svojim radom jedan deo ventilacionih gubitaka toplote. Zaštitni elektro greja je kapaciteta od 3000 W. Ostatak ventilacionih gubitaka toplote se pokriva radom lamelastog toplovodnog greja a u rekuperatoru, koji se toplotnom energijom snabdeva iz toplotne pumpe vazduh-voda.

U režimu hlađenja, lamelasti toplovodni razmenjiva toplote radi kao hladnjak, snižavaju i temperaturu vazduha do temperature uštog vazduha.

Tako pripremljen vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim celom dužinom, transportuje do svih prostorija i ubacuje u prostor pomoću linijskih difuzora uz prozorske površine. Recirkulacioni vazduh se izvlači preko rešetke ugrađene u spuštenu plafonu, a koje su postavljene uz unutrašnji zid svake prostorije. Recirkulacioni vazduh se sistemom limenih spiro kanala, izolovanim, transportuje ka rekuperatoru, a posle rekuperacije toplote, se kao otpadni vazduh izbacuje u spoljnu sredinu preko protiv kišne rešetke na delu fasade kod toaleta.

3.2 Sistem ventilacije TV MR2-01

Pored opisanog centralnog ventilacionog sistema AHU MR2-01, predviđena je i instalacija lokalnog odsisnog ventilacionog sistema u muškoj i ženskoj svlaionici u prizemlju, neposredno do sale za vežbanje. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači i otpadni vazduh iz muške i ženske svlaionice i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 280 m³/h. Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muške svlaionice. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

3.3 Sistem ventilacije TV MR2-02

Za potrebe ventilacije muškog i ženskog toaleta u prizemlju, predviđen je sistem jedinstvene ventilacije TV MR2-02. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači i otpadni vazduh iz muškog i ženskog toaleta i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Iz svakog od toaleta, koji u svom sastavu ima više kabina, vrši se odvođenje po 200 m³/h otpadnog vazduha, čime se stvara podpritisak u samom toaletu u odnosu na hodnik i stepenište. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 200 m³/h po svakom toaletu, odnosno ukupno 400 m³/h. Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muškog toaleta. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

3.4 Sistem ventilacije TV MR2-03

Za potrebe ventilacije muškog i ženskog toaleta na spratu, predviđen je sistem jedinstvene ventilacije TV MR2-03. Pomoću ovog ventilacionog sistema se izvlači i otpadni vazduh iz muškog i ženskog toaleta i to pomoću vazdušnih ventila ugrađenih u spuštenu plafonu, tip LVS, proizvod TROX. Iz svakog od toaleta, koji u svom sastavu ima više kabina, vrši se odvođenje po 200 m³/h otpadnog vazduha, čime se stvara podpritisak u samom toaletu u odnosu na hodnik i stepenište. Nadoknada odvedenog vazduha se vrši prestrujavanjem vazduha iz susednog hodnika, u količini od 200 m³/h po svakom toaletu, odnosno ukupno 400 m³/h. Otpadni vazduh se odvodi sistemom spiro limenih kanala, pomoću kanalskog centrifugalnog IN LINE ventilatora, tip MIXVENT-500/160, proizvod SOLER&PALAU, koji je postavljen u spuštenu plafonu muškog toaleta. Otpadni vazduh se izbacuje u okolinu preko lako lebdeće žaluzine, na spoljne fasadnom zidu.

3.5 Sistem ventilacije KE MR2-01

Na spratu, u delu kuhinje iznad dela za termiku obradu namirnica, predviđeno je postavljanje kuhinjske haube, kako bi se sprečilo širenje isparenja i neprijatnih mirisa iz ovog dela ka ostatku kuhinje i objekta. Za odsisavanje vazduha i kuhinjskih isparenja predviđen je krovni ventilator tip CTHB/4 - 180, proizvod SOLER&PALAU, koji odsisava 500 m³/h, i direktno izbacuje te produkte u okolinu na delu krova. Ventilator je sa horizontalnim izduvavanjem, sa unazad zakrivljenim lopaticama, pogodan za odvođenje dima i produkata obrade namirnica u kojima se nalaze i masne pare. Nadoknada vazduha koji se odvodi iz kuhinje se vrši preko prestrujne rešetke ugrađene u vratima koja razdvajaju kuhinju od hodnika. Uključenje sistema u rad se vrši ručno, po potrebi.

3. Spoljni razvod toplovoda

U kotlarnici, I na sabirniku i razdelniku postoji posebna "grana" za snabdevanje Objekta srednje škole toplotnom energijom, snabdevanje se vrši posredstvom elinog cevovoda prenika 88,9 mm u izolaciji mineralnom vunom i u oblozi od aluminijumskog lima. Obzirom da se trasa postojećeg toplovoda "pruža" duž fasadnih zidova objekata na putu od kotlarnice do ulaska u objekat Srednje škole, a na putanji postoje drugi toplovodi je izgrađena i hala kroz koju toplovod trenutno prolazi (objekat je trenutno u fazi izgradnje), ukazala se potreba da se izgradi novi toplovod koji će biti podzemni i predlaže se nova trasa koja prolazi sa spoljašnje strane hale koja se trenutno gradi, i time se izbegavaju sve prepreke, a i omogućuje se nesmetan pristup toplovodu za slučaj intervencije. Toplovod će na istom mestu "prodreti" u postojeću podstanicu.

TEHNOLOŠKI PROJEKAT KUHINJE

U okviru adaptacije osnovne škole „Milan Raki“ u Mionici predviđena je i obnova postojećeg kuhinjskog prostora sa organizovanjem istog prema stvarnim potrebama Škole u svemu prema važećim propisima i standardima za ovu vrstu objekata.

Zahtev Investitora je bio da se u okviru raspoloživih gabarita formira proizvodna kuhinja sa neophodnim tehnološkim prostorima, potrebnim za pravilnu organizaciju pripreme obroka za ishranu dece školskog uzrasta, a sve u skladu sa sanitarno-higijenskim uslovima koji važe za kuhinje.

LOKACIJA I ORGANIZACIJA PRIHVATNE KUHINJE

Predmetna kuhinja sa trpezarijom je pozicionirana na nivou prizemlja sa nezavisnim ekonomskim ulazom i direktnom vezom sa trpezarijom.

Tehnološkim rešenjem su predviđeni sledeći prostori:

Magacin i prostor sa frižiderima

Garderoba i sanitarni prostor za osoblje

Prostorija za održavanje higijene sa trokaderom

Priprema povrća

Priprema ribe i mesa

Termo i hladna kuhinja

Prostor za pripremu poslastica

Deo za izdavanje obroka

Pranje kuhinjskog posuđa

Pranje trpezarijskog posuđa

Organizacija prostora u predlogu rešenja proistekla je iz pravilno postavljenog tehnološkog procesa od prijema namirnica, preko skladištenja, priprema, termo i hladne obrade, serviranja i izdavanja obroka, do prostora za konačno pranje posuđa i odstranjivanje otpadaka. Prilikom izrade rešenja posebno je važno da se osigura jedna od pravaca kretanja i razdvajanja „istih“ od „prljavih“ puteva - namirnica, gotovih proizvoda i otpadaka.

OSOBLJE

Prostor garderobe osoblja i njihovog sanitarnog prostora je zadržao postojeću u poziciju uz ekonomski ulaz.

Garderoba je snabdevena dvodelnim garderobnim ormari ima za civilnu i radnu odeću, prema sanitarnim normama, tuš kabinom i delom za smeštaj mašine za pranje rublja namenjene pranju uniformi radnika.

U blizini centralnog bojlera predviđena se izdvojen prostor namenjen ostavi sredstava za čišćenje sa trokaderom.

PRIJEM I SKLADIŠTENJE

Prijem robe se vrši na istoj poziciji kao i do sada.

Zbog nedovoljne raspoložive površine u okviru kuhinje, magacinski prostor je sveden na dnevni magacin.

Magacin je kombinovan i namenjen jednim delom smeštaju stalaža za kolonijalnu robu, kao i frižidera.

Predvi en je jedan vertikalni zamrziva kapaciteta 670l sa temp. režimom od -15°C do -22°C namenjen raznoj zamrznutoj robi i dva kombinovana frižidera sa dve odvojene komore od cca 300l svaka i temp. režimom od -2°C do +10°C za povr e i vo e, mleko i ml. proizvode i gastronomske proizvode. Meso i riba se nabavljaju konfekcionirani i skladište se na dnevnoj bazi u okviru hladnih stolova u prostoru pripreme.

KUHINJA

Kuhinjski prostor se sastoji od priprema i termi ke obrade sa hladnom kuhinjom i izdavanjem obroka.

Priprema povr a je organizovana u fizi ki izdvojenom boksu, ali vizuelno povezana sa ostalim delovima kuhinje, sa neophodnom opremom u vidu radnih stolova, sudoper bazena i aparata za ljuštenje krtolastog povr a, aparata za se enje povr a u potrebne forme za pripremu obroka, stone vage i prate ih elemenata opreme.

Priprema mesa i ribe je organizovana u istom prostoru, ali na razdvojenim radnim linijama, sa zastupljenim aparatima za iš enje, se enje, sterilizaciju, kako namirnica tako i pribora, kao i osnovnim radnim, hladnim stolovima i to e im mestima.

Termo i hladna kuhinja zauzimaju centralnu poziciju u prostoru kuhinje, podjednako povezani sa pripremnim prostorima, delom za izdavanje obroka i prostorima pranja. U središnjem delu je organizovan termo blok sa potrebnim termo ure ajima za brzu i kvalitetnu pripremu zdravih i hranljivih obroka, a sastav termo bloka je ta no specificiran u tekstualnom prilogu projekta. Bo no je organizovana prate a linija hladne kuhinje za pripremu hladnih obroka, salata i užina za ake.

Linija za izdavanje obroka je predvi ena izme u termo kuhinje i trpezarije za u enike. Sastoji se od linijske tople kupke sa GN posudama za održavanje temperature gotovih jela i neutralnog stola, preko kojih se postavlja nadgradnja u vidu police za izdavanje jela.

Priprema poslastica je tako e važan deo prostora u okviru kuhinje u kome se prema dogovorenom jelovniku za svaki dan pripremaju poslastice ili peciva kao obavezan dodatak obroku ili kao užina. Predvi ena oprema u okviru prostora pripreme omogu ava pripremu zamesa, testa, formiranje i sl. a pe enje je, radi kapaciteta i racionalnog poslovanja predvi eno u okviru jedinstvene konvekcijske pe i.

PROSTORI PRANJA TRPEZARIJSKOG I KUHINJSKOG POSU A

Pranje trpezarijskog posu a je organizovano u produžetku kuhinje. Predvi eno je da u enici nakon konzumacije obroka sami svoje tacne donose do pulta i predaju ih osoblju zaposlenom na pranju. Predvi eno je mašinsko pranje posu a u automatskoj profesionalnoj mašini sa kratkim ciklusom pranja, odgovaraju eg kapaciteta, komplet sa rezervnim korpama, i ulaznim dvodelnim sudoperom, u kome se, u slu aju kvara mašine ili nestanka el. energije, može i oprati posu e. isto posu e se odlaže u ormaru koji se postavlja u produžetku pranja.

Pranje kuhinjskog posu a je organizovano u produžetku, podjednako pristupa no termo kuhinji i pripremi poslastica i vrši se u dvodelnom sudoper bazenu, a za odlaganje i sušenje opranog posu a predvi ena je stalaža sa rešetkastim policama.

Iz prostor pranja posu a je organizovan direktan izlaz za iznošenje otpadaka iz kuhinje u spoljni prostor, bez mogu nosti ukrštanja sa pripremljenim gotovim obrocima ili svežim namirnicama.

U svim proizvodnim prostorima kuhinje kao i prostorima pranja posu a postavljeni su umivaonici za pranje ruku. Umivaonici su predvi eni na mestima gde radnici prelaze sa "ne istih" na " iste" poslove. Predvi eni su odvojeno od sudopera za iš enje i pranje životnih namirnica, kao i od sudopera za pranje posu a. Svaki predvi eni umivaonik ima pogon kolenom, i opremljen je slavinom za toplu i hladnu vodu, teku im sapunom, dezinfekcionim sredstvom, jednokratnim peškirom i korpom za sme e sa nožnim otvaranjem.

Radne površine, oprema i pribor koji se koriste u kuhinji moraju biti izvedeni na na in koji obezbe uje optimum sanitarno-tehni kih i higijenskih zahteva. Sastav, izrada i tehni ke karakteristike opreme su definisane u specifikaciji opreme koja je sastavni deo ovog projekta.

Sve radne površine i površine opreme i alata, koji dolaze u neposredni dodir sa životnim namirnicama moraju biti izrađeni iz netoksičnih, ravnih i perivih materijala, koji se mogu prati mokrim postupkom i prema potrebi dezinfikovati. Za čišćenje, pranje i dezinfikovanje radne opreme i pribora obezbeđeni su prostori sa tekućom vrućom i hladnom vodom.

Sve spojeve na elementima opreme koji su zavareni neophodno je izbrusiti tako da se postigne isti kvalitet kao osnovni materijal. Unutrašnjost radnih elemenata i više ih ormara mora biti izrađena tako da je moguće jednostavno i lako pranje i dezinfikovanje.

Oprema, pribor i alat, sa kojima životne namirnice dolaze u dodir, moraju biti pristupačni sa svih strana tako da se mogu dobro održavati, kao i da se jednostavno mogu zameniti delovi, ukoliko se za to ukaže potreba. Takođe i prostor oko elemenata opreme mora biti pristupačan za sve vrste čišćenja i dezinfekcije.

Sva predložena tehnološka oprema je izabrana iz proizvodnog asortimana savremenih proizvođača, prilagođena potrebama objekata ovakve namene i kapaciteta i izrađena od najkvalitetnijeg inoksidnog lima. Sastav, izrada i tehničke karakteristike opreme su definisane u specifikaciji opreme koja je sastavni deo ovog projekta.

PATRERNO URE ENJE

ŠKOLSKO DVORIŠTE

1. TEHNIČKI OPIS

Tema projekta je parterno uređenje dvorišta OŠ „Milan Raki“ u Mionici. U okviru projekta rekonstrukcije objekata 1 i 2 škole, predat je separata projekta koji je obuhvatao uređenje Zone 1. Tema ovog dela je uređenje kompetnog školskog dvorišta, s tim što se zona 1 nije menjala.

Popločenje

Projektom je predviđena izmena kompletnog popločenja školskog dvorišta. Primećena su velika oštećenja postojećih behatona ploča i trotoara usled slivanja velike količine vode od padavina. Projektom rekonstrukcije je predviđen podzemni razvod olinih vertikala u sistem kišne kanalizacije. Na delu iza objekata 2 gde nema kišne kanalizacije, radiće se drenaža. Kao posledica toga postojećepopločenje na najvećem delu prostora morati da bude uklonjeno. Predlog za novu obradu su takođe, vibropresovane betonske ploče (behato). Zbog potrebe da se ovuda kreću i protivpožarni kamioni i mogući ulaska vozila predložene su ploče debljine 8cm. Predložene ploče su prefabrikovane, vibro-presovane, betonske, dvoslojne ploče debljine d=8 cm sa završnim slojem, na licu ploče, od drinskog agregata. Model ploča je Kvatro 2, dimenzija 20x20cm, proizvođača MN Loznica ili slično. Predloženo estetsko rešenje je rešenje navedenih ploča u 2 boje (svetlo siva nijansa - boja betona i tamno siva boja) sa ivičnjacima u tamno sivoj boji.

Sve ploče koje se koriste moraju da zadovolje određene karakteristike:

prefabrikovane, vibro-presovane, betonske, dvoslojne ploče debljine d=8 cm sa završnim slojem, na licu ploče, od drinskog agregata

1. debljina završnog sloja 0,80 cm –min 0,70 cm,

2. zakošenost ivica 3-6 mm,

3. dozvoljeno odstupanje dužine i širine ploča + 3 mm,

4. vrstoća betona pri pritisku prema DIN 18501 > 40 MPa

5. vrstoća na zatezanje cepanjem SRPS EN 1338 > 3,50 MPa

6. vrstoća pri savijanju SRPS EN 1339 > 5,0 MPa

7. upijanje vode u betonu do 6 % prema SRPS EN 1339

8. otpornost na habanje Bohme test max 18cm³/50cm² prema SRPS EN 1339

9. otpornost prema dejstvu mraza i soli ispitano prema SRPS U. M1.055

gubitak mase na 25 ciklusa manje od 0,50 kg/m²

10. otpornost betona prema dejstvu mraza za 100 ciklusa je min 75% (odnos vrstoća smrzananih tela prema nesmrzavanim, SRPS U.M1.016)

11. otpornost na klizanje prema standardu SRPS EN 1339 Na delu bočno od zone 1 predviđeno je postavljanje behatona ploča dimenzija 20x10cm kao što je u parteru zone 1.

Postavljanje po preporuci proizvođača.

Zelene površine

Zelene (travnate) površine su uklopljene u geometrijski raster betonskih ploča, tako da se dobija šara gde su zelene i površine pod betonskim pločama smenjuju. Na ivicama oko zelenih površina je planirano postavljanje ivi njaka, širine 8cm. Ivi njaci se postavljaju tako da budu u ravni sa betonskim (behaton) pločama kako bi voda mogla neometano da se sliva sa popločane površine u zelenilo.

Projektom smo se trudili da zadržimo skoro sva stabla (jedno stablo se uklanja jer ne mestu planiranog sportskog terena) kako bismo ispoštovali i ekološke uslove i zadržali što više vrednog i višegodišnjeg zelenila koje je i do sada bilo značajan faktor identiteta ovog prostora. Predviđene formiranje zelenih škarpi u centralnoj zoni dvorišta koje bi vizuelno formirale mali amfiteatar za sedenje i grupne aktivnosti dece. Još jedan vid zelenila su zelene ograde.

Sportski tereni i rekreacija

Predviđena je promena dispozicija sportskih igrališta za košarku i rukomet zbog orijentacije. Predložena orijentacija je najpribližnija orijentaciji sever-jug, koliko nam oblik i dimenzija parcele to dozvoljavaju. Igrališta se izvode tako što se na podlogu od lomljenog kamena koji je uvaljan i čija je vrsta 70-80 MPa postavljaju asfalt BNS (5-6cm) i asfalt AB 8 (3-4 cm). Završna obrada je akrilni premaz za spoljne terene u 4 sloja. Tereni se rade u padu 0.8%. Projektom je predviđen i prosotor za sprave (penjalice i sl.) koji bi bio namenjen rekreaciji najmlađe dece. Podloga se izvodi tako što se na sloj lomljenog kamena postavljaju asfalt BNS (5-6cm) i asfalt AB 8 (3-4 cm). Polse premaza prajmerom na primpremljenu podlogu se lepi podloga od gumenog granulata i završno premazuje akrilnim premazom za spoljne terene u 4 sloja.

U zoni kod sportskih terena i centralnoj zoni dvorišta predviđene su fiksne klupe od betona koji se radi u glatkoj opati. Beton se završno boji bojom za beton a na mestu sedenja su predviđene drvene daske na potkonstrukciji od kutijastih elinih profila. Ove klupe se rade kao klupe sa predviđenim sedenjem na 1 i 2 nivoa. U delu centralnog školskog dvorišta one su integrisane sa žardinjerama i zelenim površinama, a kod sportskih terena su predviđene u funkciji tribina.

Zona parkiranja

Kako bismo izbegli asfaltiranje zone parkinga zbog oštećenja ekološke sredine, predviđeno je da on bude uređen kao zelena površina sa plastičnim rasterom ojačanoj zida tipa POLIEXT ili slično, koji uva busen trave od gaženja.

Ograde

Predviđeno je više tipova ograde.

Deo ograde u vidu zida zidanog opekama na betonskom parapetu se zadržava. Opeka se malteriše i boji fasadnom bojom, betonski zid se sanira i boji fasadnom bojom. Dodaje se još jedan deo zidane ograde koji bi trebalo da služi kao slobodan prostor na kom deca mogu da pišu i crtaju po svom izboru. Ideja je da se na ovaj način deci da sloboda za pisanje i likovno izražavanje u delu dvorišta i da se time sprema ili umanja pisanje po fasadama i time narušavaju izgled objekata.

Ograde tipa OG-1, OG-2, OG3 i OG-4 se rade od kutijastih profila koji su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal.

Ograde tipa OG-5 i OG-6 su planirane kao zelene ograde koje se izvode tako što se na postojeći parapet, tamo gde nemamo parapetne zidove predviđeno je betoniranje metalnih stubova i ograde u tlo. Predviđeno je saniranje svih parapetnih zidova i ograde gde ima, menja metalni deo ograde koji se sastoji od ramena i grifovane žice i sadi se zelenilo lovor-višnja. Ovom kombinacijom dobijamo više zelenila i estetski kvalitet tako što izbegavamo jednoličnu ogradu na dugim potezima.

Ograde na delu kod sportskih terena (OG-7 i OG-8) se rade od 2d panela sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom. Ograda se sastoji od elinih stubova kutijastog poprečnog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom kačenja na inokse kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili čija dimenzija zavisi od visine ograde. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Na delu uz igralište radi se ograda visine 5m, a na delu koja je dalje od igrališta (zadnji deo dvorišta) ograda je visine 2m.

Na sali objekta 2 pored koje se nalazi košarkaško igralište predviđene su rešetke na prozorima.

(, - ,).

:

,

,

XIV.

.

,

XV.

,

.

,

:

-

,

-

,

-

,

-

,

-

,

-

,

-

,

-

,

-

,

-

:

.

.

3)

:

(, ,)

:

,

,

,

-

,

.

:

-	10	3	
-” “	500	1	
-” “		1	
		2	
		3	
		5000 2	
		1	

:

)

,

.

,

)

-

;

)

-

;

)

-

.

) , (,)- ;

XIII.

4) :

80
1
400 401 410 411
1
413 414
1
450 453
1
430
1

:

) , - , .

) : -

) : / :

) ;

) - , - , /) - , - .

5)

. 75. . 1. . 1) –

. 75. 1. . 1) 4) .,

14)

15)

16)

()

75. 2.

()

. 81.

3.

4.

5.

.30,14242

”

”

“

|

-. [404-2/2019] -

”

”

”

“

|

-. [404-2/2019] -

”

”

”

“

|

-. [404-2/2019] -

”

”

”

”

“

|

- . [404-2/2019] | -

6.

()

7.

(**VII.**)

50%,

V.

75. 76.

8.

81. 4. .1) 2) :

(1)

(2)

-
-
-
-
-

V.

. 75. 76.

9.

9.1.

- 30%
- 70 %

45

1.

9.2.

24

9.3.

[300] ()

10

», .

31

139/3,

«

9.4.

60

9.5.

()

5 ()

(, ,)

XVI.

10.

92.

11.

12.

1.

60

10%

1)

2)

3)

4)

2.

30

()

3.

10%

()

4.

5%

()

30

- 7

30

- 7

10%

13.

a: [11.02.2019.] , [12.00] .30, 14242 [1.]

14.

15.

16.

javnenabavke@mionica.rs | .30, 14242 (e-mail |
| 014/3422-241 |)

5 ()

3()

“
， | 404-2/2019 |”
8()

. 20.

17.

(.93.) . ()
()
()

18.

“
”

19.

20.

1. ;
2. ;
3. ;
4. ,
/ ;
5. ;
6. ;
7. ;

3. 1. 32) .

(,) ,

(1) .23. 25. - ;
(2) ;
(3) , ;
(4) .

1. ;
2. ;
3. ;
4. , ;
5. ;
6. ;
7. ;
8. , ;

21.

1. . :
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) , ;
 - 5) ;
 - 6) ;
 - 7) , ;
 - 8) , ,
2. 3) .

22.

156.

, (:
).
22-26, 11000 .
[javnenabavke@mionica.rs], [014/3422-241] e-mail:
1. , ,
7 () ,
63. ' 2. ,
, 149. 3. ,
2. **108.**
10 () **109.** ,

19. , 634.
2. (, .
“ .18/77).

115. .

· , ,

_____ ” “ () ,
 [404-2/2019]

1)

:	
:	
:	
()::	
:	
(e-mail):	
:	
:	
:	
:	

2)

)
)
)

: , , ,

3)

1)	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
2)	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
	:	

_____ : ” “ , , , .

4)

1)	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
2)	:	
	:	
	:	
	:	
	:	
3)	:	
	:	
	:	
	:	
	:	

_____ : ” “
, .

5)

” [“]

-	
-	
	45 ,
	—
	—
	— /

:

. .

:

,

,

.

,

,

,

.

75. 2. , _____,
(_____),

|

” “ | . [404-2/2019],
,

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

: _____,

| | ” “ |

_____, _____, :

:

| | | | | [101391896] | | |
(:),

:

_____ (:).

_____ (:)

_____ (:)

4.

1. 30% ;

2. 70%,
 45 () 10% ()

1. ;

o ;

o

5. ()

6.

1. (, , , .);

2. ;

3. j ;

10

- (1) ;
- (2) 10 - ;
- (3) 7 () ;
- (4) ;
- (5) ;
- (6) ;
- (7) ;
- (8) ;
- (9) ;
- (10) ;
- (11) ;
- (12) ;
- (13) ;
- (14) ;
- (15) ;
- (16) ;
- (17) ;

(18)

(19)

(20)

(21)

5

(22)

(23)

9.

10.

11.

7 ()

30

()

10% ()

30 ()

: 5% ()
5 ()

12.

()

1. 2.

13.

2 ()

5

14.

15.

10%

16.

5%,

(„ . 18/77

634.) 19. 2.
(„ . 18/77 - :).

1.

4.

170.

20.

1)

(

.);

2)

;

3)

;

4)

;

5)

16.

115.

21.

22.

23.

:

24.

26.

6()

2()

2()

25.

|

:

..

XII.

				-	-	-	-
.	1	2	3	4	5	6 (3x4)	7 (3x5)
1. DEMONTAŽA I RUŠENJE							
R. B.	Opis pozicije	jed. mere	količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1, 01	Iznosenje i odvoženje nameštaja iz svih ucionica i kancelarija. Sav nameštaj deponovati na mesto koje odredi Investitor. Obračun po m2 površine prostorije.						
		m2	4035,90				
1, 02	"Demontaža horizontalnih oluka od lima sa nosačima. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju.Obračun po m' "						
		m'	332,66				
1, 03	"Demontaža vertikalnih oluka od lima sa nosačima. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju.Obračun po m' "						
		m'	255,63				
1, 04	"Demontaža opšivki kalkanskih zidova. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju. Obračun po m' "						

		m'	380,39				
1, 05	"Demontaža snegobrana. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju. Obračun po m' "						
		m'	502,57				
1, 06	"Pažljiva demontaža unutrašnjih jednokrlnih i dvokrlnih vrata duplošperovanih sa nadsvetlom. Okvir vrata je od punog drveta. Vrata demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	134,00				
1, 07	"Pažljiva demontaža prozora jednokrlnih I dvokrlnih od pvc profila. Prozori su zastakljeni sa termopan staklom. Prozore demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	251,00				
1, 08	"Pažljiva demontaža unutrašnjih šalter prozora, špiltir vrata. Okvir je od punog drveta. Odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po kom "						
		kom	4,00				
1, 09	"Pažljiva demontaža portala od alu. plastificiranih						

	profila. Okvir je od aluminijumskog profila. Portale demontirati zajedno sa štokom, sklopiti i utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljen do 15 km. Obračun po m2. "						
		m2	265,00				
1, 10	"Skidanje postojeće podne obloge od vinflex ploča. Šut odvesti na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	1957,00				
1, 11	"Rušenje cementne košuljice u debljini od 3-5cm, sa iznošenjem šuta i odvozom na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	3884,52				
1, 12	"Demontaža dotrajale građe i odvoz na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	480,00				
1, 13	"Demontaža letve i pokrivača krovnog od lima i odvoz na deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	2784,00				
1, 14	Pažljivo rušenje zidova i parapeta od opeke i giter blokova, da se ne rastrese zidna masa. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta. Obračun po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.						
		m3	6,25				
1, 15	"Skidanje keramičkih pločica podnih i zidnih sa						

	cementnom košuljicom, odnosno malterom. Šut odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	554,00				
1, 16	"Skidanje starog oštećenog poda od parketa na podpatosnicama. Šut odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m2. "						
		m2	288,00				
1, 17	"Skidanje postojeće gromobranske instalacije sa krova. Trake odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'. "						
		m'	550,00				
1, 18	"Pažljiva demontaža postojećih fasadnih staklenih površina od PROFILIT stakla. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'. "						
		m'	80,00				
1, 19	"Pažljiva demontaža rešetki za zaštitu vrata i prozora na fiskulturnoj sali. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju obračun po komadu."						
		kom	26,00				

1, 20	"Pažljiva demontaža postojeće ograde stepeništa i ograde u sali. Demontirane elemente utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m'."						
		m'	20,00				
UKUPNO DEMONTAŽE I RUŠENJA (DINARA)							
<u>2.LIMARSKI RADOVI</u>							
2, 01	" Nabavka potrebnog materijala, transport i montaža						

	<p>korovnog trapezoidnog izolacionog panela tipa Kingspan KS1000RW IPN ili odgovarajućeg, debljine 16cm. Klasa otpornosti F120. Krovni panel je sastavljen od spoljnog lima, debljine 0,50mm, zavšno obrađenog plastifikacijom poliesterskom bojom debljine 5µm. Lim mora biti kvalitet S250, pocinkovan 275 r/m2 (prmea standardu EN 1042 i EN10147-2000). Koeficijent prolaza toplote $U_{max}=0,14W/m^2K$. Izolaciono jezgro čini negorivi Isophenic FIREsave, debljine 160mm. Na bočnom spoju panel-panel postaviti termiku, a u spojnom talasu panela antikondezacionu zaptivku. Panel je sa obe strane zaštićen PVC folijom koja se pirlikom montaže uklanja. Panel mora da poseduje vatrootpornost u trajanju od 120min. Izvođač atestima dokazuje zahtevanu vatrootpornost i toplotnu provodljivost ugrađenog panela. Atest mora biti izdat od domaće laboratorije akreditovane za tu vrstu posla. Garancija za vatrootpornost, statičku postojanost i termičke karakteristike mora biti rok od najmanje 25godina. Panele montirati po detaljima iz projekta i upustu proizvođača. U cenu ulaze i anketi, EPDM zaptivke, kalote, podloške kao i sav spojni materijal.. Obračun po m2."</p>						
		m2	2161,00				
2, 02	" Nabavka lima i opšivanje kalkanskih zidova sa						

	ravnim limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Koristiti tipski vezni materijal proizviđača panela. Na spoljnoj ivici uraditi okapnicu, a sa unutrašnje strane spojiti sa krovnim panelom. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	380,00				
2, 03	" Nabavka lima i opšivanje grbina i uvala uz kalkanske zidove sa ravnim limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Koristiti tipski vezni materijal proizviđača panela poput slemenog češlja K103 (proizvođač Kingspan) i sličnog. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	500,44				
2, 04	"Nabavka lima i opšivanje opšivanje oko ventilacionih kanala limom razvijene širine 75 cm, debljine d=0.6 mm. Pokrivanje izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
		m	25,00				
2, 05	" Nabavka, izrada i montaža snegobrana od aluminijumskog profila. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i Nadzora. Obračun po m."						
		m	502,00				
2, 06	" Nabavka, izrada i opšivka dilatacija aluminijumskim ravnim limom razvijene širine 33cm. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu Nadzora. Obračun po m."						
		m	126,23				

2, 07	"Nabavka materijala, izrada i ugradnja opšivke uvodnika u horizontalni oluk od aluminijumskog lima 0,7mm. Obračun po m."						
		m	307,90				
2, 08	" Nabavka i ugradnja visecih horizontalnih oluka kvadratnog oblika, od pocinkovanog, farbanog lima razvijene širine 75 cm, debljine 0.6mm u boji krovnog panela, sa nosacem oluka koji se montira na trapezoid krovnog panela nakon montaze, sa svim spojnim i zaptivnim elementima proizvođača panela. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu proizvođača i nadzora. Obračun po m1."						
	ležeći dimenzija 25/14 cm	m	19,06				
	ležeći dimenzija 12/12 cm	m	288,84				
2, 09	" Nabavka, izrada i montaža vertikalnih oluka od aluminijumskog lima sa obujmicama u boji kao i krovni panel. Oluke uvesti u kišnu kanalizaciju. Montažu izvesti po projektu, detaljima i uputstvu Nadzora. Obračun po						
	dimenzija fi 12cm	m	151,55				
	dimenzija fi 16cm	m	37,00				
2, 10	"Nabavka i ugradnja solbanaka prozora aluminijumskim limom u boji stolarije. Razvijene širine do 33cm, debljine 0,60 mm. Strane solbanaka prema zidu i štoku podići u vis do 25mm, u štok prozora pričvrstiti, a spojeve zaliti silikonom. Obračun po m."						
		m	220,00				
UKUPNO LIMARSKIH RADOVA(DINARA)							

PREDMER I PREDRACUN							
OBJEKAT: Kompleks OŠ"Milan Rakić"-OBJEKAT 1							
INVESTITOR: Opština Mionica							
MESTO: Kneza Grbovića 31, Mionica							
<u>3.TESARSKI RADOVI</u>							
3, 01	"Nabavka i zamena postojeće konstrukcije na delu tavana koji se adaptira. Od suve četinarske građe po uzoru na demontirane elemente obraditi nove i ugraditi ih sa svim potrebnim vezama. U cenu ulaze i podupiranja i obezbeđenja. Obračun po m2."						
		m2	480,00				
3, 02	"Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje krovnog panela. Letve postaviti prekodrvne konstrukcije od štafli fiksiranih na kosu armirano betonsku ploču. Između poprečnih letvi postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obračunava. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.Obračun po m ² mereno po kosini krov"						
		m2	2784,00				
UKUPNO TESARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>4.FASADERSKI RADOVI</u>							
4,0 1	Montaža i demontaža fasadne skele za radove na						

	fasadi po važećim propisima i merama HTZ- a. Skela mora biti statički stabilna, ankerovana za objekat, propisno uzemljena i izvedena prema projektu fasadne skele. Obezbediti stubove za zatezanje fasadne skele. Postaviti table za upozorenje prolaznika. Skela se koristi za sve vreme trajanja radova. U cenu uračunati oblaganje cele površine skele zaštitnom mrežom, obezbeđenje gradilišta celom dužinom skele, mogućnost pristupa svakom ulazu. U cenu uračunati i formiranje tunela za bezbedan prolaz pešaka ispod skele. Kompletno izvedeno obračunava se po m ² .						
		m ²	4.000,00				
4, 02	"Izrada termoizolacione fasada od kamene vune u tablama d=7cm, sa dekorativnim silikatno-silikonskim malterom gorivosti A2 S1 d1, uz postavljanje odgorajućih setifikata o ispitivanju reakcija na požar. Nabavka materijala i nanošenje visokokvalitetnog cementnog lepka sa mrežicom preko termoizolacije. U svež sloj lepka postaviti staklenu mrežicu 160g/m2 kao ojačanje. Prilikom izrade fasad postaviti dilatacione razdelnice od plastificiranog AL-lima u boji fasade.Obračun po m2."						
		m2	1985,52				

4,0 3	"Izrada termoizolacione fasada od kamene vune u tablama d=7cm, sa završnom obradom fasadnim listelama od klinker opeke debljine 9mm, dimenzija 240x71mm, upojnosti 3-5%. Lepljenje listela se izvodi na elektropunktovanoj toplo cinkovanoj prof. mreži sa profilacijom u formatu listela. Debljina pro filisane žice je 0,6-0,7mm, a okca su 9x9 do 12x12mm. U glovi zgrade, kao i špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima. Izolaciju od kamene vune pre postavljanje elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armirati saklenom mrećicom u tankoslojnom lepku. Za lepljenje listela koristiti lepak klase C2TES1. Radove izvesti prema uputstvu proizvođača. Obračun po m2.						
		m2	1567,18				
4, 04	"Izrada sokla od akrilnog maltera (kulir), raznobojnog mermernog zrna grenulacije 1,5mm u obliku paste, na predhodno impregniranu podlogu. Obračun po m2."						
		m2	215,00				
4, 05	"Nabavka materijala i oblaganje špaletni oko otvora fazonskim elementima od listelama od klinker opeke 9mm. Obračun po m."						
		m	215,00				
4, 06	"Nabavka materijala i oblaganje donjih površina						

	nadstrešnica AQUAPANEL panelima d=12,5mm. Postavljene obloge bojiti akrilnom fasadnom bojom, sa prethodnim gletovanjem i prajmerima, u svemu prema uputstvu proizvođača boje i cementnih ploča, što ulazi u cenu pozicije. Boja mora biti visokog kvaliteta i otporna na atmosferske uticaje i UV zračenja. Boja i tonovi fasadne boje po izboru projektanta ili investitora prema ton- karti po RAL-u.						
	Obračun po m2	m2	215,00				
UKUPNO FASADERSKIH RADOVA (DINARA)							
<u>5.PODOPOLAGAČKI RADOVI</u>							
5, 01	"Čišćenje postojećeg poda nakon skidanje vinfleks ploča i nanošenje nivelacione mase za izravnavanje. Obračun po m2."						
		m2	1957,50				
5, 02	"Nanošenje ekološkog disperzivnog premaza Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (čvrstoće na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u nanosu do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase izvršiti fino brušenje, čišćenje i usisavanje iste. Sav potreban materijal (nabavka i transport) obezbeđuje izvođač radova. (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponuđenog proizvoda).. Obračun po m2."						
		m2	3861,00				

5, 03	<p>"Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m² (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj buđi i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih</p>						
	<p>jedinjenja (TVOC) <10µg/m³ nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%, a na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu košuljicu (max. vlažnost 2%). Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine. U cenu uracunati i izradu holкера od 10 cm.</p>						
		m2	3861,00				
5, 04	"Nabavka, transport materijala i polaganje						

	<p>heterogene vinilne podne obloge na stepeništima u komunikacijskim hodnicima, ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m² (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj buđi i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) <10µg/m³ nakon 28 dana, dimenziona stabilnost ≤0,4%. Stepenište je potrebno prvo pregledovati prajmerom na cementnoj bazi proizvođača Uzin PE630 ili slično, tako da se zatvore fuge između pločica i dobije ravna podloga za lepljenje vinila. Ukrajanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na stepenište, posebno čelo, posebno gazište, disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus. Na spoju između gazišta i čela montira se stepenišni PVC profil u boji prema izboru projektanta. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i</p>						
	<p>sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine). Obračun po metru dužnom stepeništa (gazište+čelo cca 1,20m²). Obračun po m."</p>						
		m	225,00				
5,	"Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene						

05	<p>vinilne zidne obloge ukupne debljine 0,92 mm, težine do 1610gr/m2 (po EN430), otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1), na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Ukrajanje vinilne zidne obloge na suvo, lepljenje na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno- sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p>						
		m2	205,00				
5, 06	<p>"Nabavka, isporuka i instalacija sportskog parketa na elastičnoj podlozi u svemu prema FIBA standardu. Parket mora biti izrađen od punog hrastovog čistog drveta debljine 22mm, fabrički lakiran sa gornje strane daske i zaštićen od UV zraka i lakiran sa donje strane daske. Dimenzije podne daske moraju biti minimalno 22 x 129 x 3700 mm. Postavlja se na betonsku podlogu koja ne mora biti idealno ravna (koja može biti u denivelaciji +/- 2 cm na dužini od 2 m) koja se prekriva najlonom, i na koju se postavljaju štafne sa specijalnom amortizujućom gumom a sve prema uputstvu proizvođača. Sportski pod mora da poseduje sistem za nivelaciju. Prosečna visina parketa mora biti oko</p>						

	80mm. Parket se ukucava na štafle mašinskim putem. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
5,07	"Instalacija bukove drvene ivične ventilacione sokle. Sokla se sastoji iz dva dela. Prvi se šrafi u parket dok se drugi deo šrafi u zid. Distancer ušrafljen u donji deo sokle metalni. Obračun po m."						
		m	56,00				
5,08	Obeležavanje terena za rukomet, košarku i odbojku linijama širine 5cm po propozicijama takmičenja."						
		pauš.	1,00				
5,09	Izrada otvora (bušinga) za odbojku na sportskom parketu.						
		pauš.	1,00				
UKUPNO PODOPOLAGAČKIH RADOVA							
<u>6.RAZNI RADOVI</u>							
6,01	"Betoniranje poda fiskulturne sale betonom MB20, debljine 6cm sa predhodnim zbijanjem podloge. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,02	"Betoniranje ploče nadstrešnica betonom MB20, debljine d=20 cm, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m2."						
		m2	192,00				
6,	"Betoniranje stubova nadstrešnica betonom						

03	MB30, Ø35, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m3."						
		m3	8,00				
6, 04	"Betoniranje stepeništa i betoniranje rampe betonom MB20 sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati i potrebnu oplatu. Obračun po m2."						
		m2	395,00				
6, 05	"Betoniranje nadprozornih i nadvratnih greda betonom MB25 sa potrebnom armaturom. U cenu uračunati potrebnu oplatu. Obračun po m3."						
		m3	2,50				
6, 06	"Zidanje atike od giter blokova 25x12x19 cm do projektovane visine sa horizontalni serklažom. Horizontalni serklaž izraditi od betona MB 30. U cenu uračunati potrebnu armaturu i oplatu. Obračun po m3."						
		m3	12,20				
6, 07	"Izrada plivajućeg poda na delu fiskulturne sale i delu hodnika sa potrebnom armaturom. Obračun po m2."						
		m2	350,00				
6, 08	"Izrada cementne košuljice na podu fiskulturne sale debljine 4cm sa armaturnom mrežom Q131. Košuljicu izvesti mašinskim putem sa "helikopterom". Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,	"Izrada cementne košuljice podova debljine 4cm.						

09	Podlogu pre nanošenja košuljice očistiti. Gornju površinu košuljice ravno izperdašiti. Obračun po m2."						
		m2	288,00				
6,10	"Malterisanje zidova wc i prostorija gde su skidane zidne pločice. Malterisati cementnim malterom 1:3. Obračun po m2."						
		m2	673,00				
6,11	"Izrada parapeta za tuš kabine u prostorijama sa tuševima h=12cm, d=10cm. Parapet završno obraditi podnom keramikom sa postavljanjem ugaonih lajsni. Obračun po m."						
		m	9,60				
6,12	"Izrada nadvratnika novih otovora, na delu adaptiranog tavana. Betonom MB 25, sa potrebnom armaturom. U cenu uračunata i potrebna oplata. Obračun po m3."						
		m3	1,20				
6,13	"Obrada špaletni, nakon ugradnje nove stolarije prozora i vrata. Obračun po m."						
		m	2543,00				
6,14	"Nabavka i zamena dotrajalih ploča na delu stepeništa i podesta, mermernih poliranih d=2cm, na podlogu od cementnog maltera. Obračun po m2."						

		m2	15,00				
6 , 1 5	"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe opšivanje kosine krova. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih UD i CD profila sa pričvršćivanjem za drvenu konstrukciju krova. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	210,90				
6 , 1 6	"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe opšivanje oblaganja zidova. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih profila sa pričvršćivanje za postojeće zidove. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	198,00				
6 , 1 7	"Nabavka I ugradnja akustičnog spuštenog plafona u sportskoh hali od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur						

	<p>boji drveta, dimenzije ploča su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm i UD 28x27x0,6mm koji su krutim distancerima okačeni o sekundarnu krovnu konstrukciju. Iza ploča postaviti sloj mineralne vune u foliji debljina vune je 50mm gustine 30-50kg/m³ u cilju boljeg upijanja zvuka niskih frekvencija. Ploče moraju biti otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Plafon je otporan na "udarce lopte" prema SRPS EN 13964, deo D. Ploče su u klasi teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Zvučna apsorpcija plafona iznosi do $\alpha_w=0,90$. Montaža izvršiti u svemu (AMF Heradesing Superfine ili ekvivalentno) u skladu sa ateskom otpotnosti na</p>						
	"udarac lopte". Obračun po m ² kompletno izvedene pozicije.						
		m ²	288				
6, 18	"Nabavka i ugradnja akustične zidne obloge u						

	<p>sportskoj Sali od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploče su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm na rastojanju od 30-60cm koji su distancerima pričvršćeni na primarnu zidnu konstrukciju. Na CD profilne se pričvršćuju ploče odgovarajućim šrafovim 4,5x50mm u boji ploče. Između ploča i zida postaviti sloj mineralne vune debljine 30mm gustine 30-50kg/m3. Montažom predvideti donju zaključnu čeličnu L lajsnu u boji obloge. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Zidna obloga je otporna na "udarce lapte" prema SRPS EN 13964, deo D. Zvučna apsorpcija zidne obloge iznosi $\alpha_w=0,65H-0,90$. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i spadaju u klasu teško zapaljivih građevinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Montažu izvršiti u svemu prema uputstvima proizvođača (AMF Heradising Superfine ili odgovarajuće) i u skladu sa atestom za otpornost na "udarac lopte". Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	7,12				
6, 19	Nabavka i montaža akustičnog spuštenog plafona u						

	<p>Sali za muzičko i trpezariji od mineralnih ploča presvučenih apsorpcionim voalom u beloj boji, dimenzije ploča su 600x600mm ili 600x1200mm, debljine 15mm. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu čeličnu potkonstrukciju širine 24mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni. Visina spuštenog plafona je __ _ cm. Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka $\alpha_w=0,80H$ prema EN ISO 11654. Plafon zadovoljava klasu čistoće ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti je 80%. Plafon ugraditi u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Thermatex Thermofon ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	213,9				
6, 20	Nabavka i ugradnja akustičnog spušenog plafona u						

	<p>hodnicima od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljine vlakana max. 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploča su 600x2400 mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani profili CD 27x60x27x0,6mm i UD 28x27x0,6mm. Razmak primarnih profila je max 90cm, a sekundarnih max60cm. Ploče se odgovarajućimšafovima 4,5x50mm u boji ploča pričvršćuju na sekundarne profile. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče su u klasi teško zapaljivih građ. materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS En 13501-1. Zvučna apsorpcija plafona iznosi $\alpha_w=0,65H$. Spušteni plafon montirati u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Heradesign Superfine ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>					
		m2	531,00			
6,2 1	Nabavka i ugradnja akustične zidne obloge hola škole					

	<p>od magnezitom povezanih vlakana, debljine vlakna max 1mm, ploče u natur boji drveta, dimenzije ploča su 600x1200mm, debljine 25mm, ivice ploča oborene 5mm. Podkonstrukciju čine pocinkovani CD 27x60x27x0,6mm profili na rastojanju od 30-60cm koji su distancerima pričvršćeni na primarnu zidnu konstrukciju. Na CD profile se pričvršćuju ploče odgovarajućim šrafovim ,45x50mm u boji ploče. Između ploča i zida postaviti sloj mineralne vune debljine 30mm gustine 30-50kg/m3. Montažom predvideti donju zaključnu čeličnu L lajsnu u boji obloge. Podkonstrukcija ostaje skrivena. Zvuča apsorpcija zidne obloge iznosi $\alpha_w=0,65H-0,90$. ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95% i spadaju u klasu teško zapaljivih građ. materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Oblogu montirati u svemu prema uputstvu proizvođača (AMF Heradesign Superfine ili odgovarajuće). Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije.</p>						
		m2	42,00				
6,2 2	<p>Nabavka materijala i oblaganje unutrašnjih hidranata GK pločama d=12mm sa potrebnom podkonstrukcijom od poda do plafona. Dubina obloge zida je isto kao hidrant. Takođe treba obraditi i protivpožarni aparat. Obračun po m2 kompletno odrađene pozicije sa bandažiranjem spojeva i postavljanjem ugaonih al lajsni.</p>						
		m2	135				
6, 23	<p>"Nabavka, isporuka i montaža gipskarton ploča d=12,5mm, za potrebe oblaganja zidova između</p>						

	hodnika i trpezarije. U cenu uračunati potrebnu podkonstrukciju od pocinkovanih profila sa pričvršćivanje za postojeće zidove. Obračun po m2 kompletno izvedene pozicije."						
		m2	47,00				
6, 24	"Nabavka, izrada i montaža toplocinkovane ograde stepeništa obojene bojom za metal po izboru Investitora. Ram ograde izraditi od cevi Ø42 mm, za ispunu koristi cevi Ø12mm na 12 cm. Rukohvate izvesti od cevi Ø42 mm. Visina ograde je 1,2 m. Obračun po m' kompletno izvedene pozicije."						
		m'	20,00				
6, 25	"Izrada iskopa za temeljna proširenja postojećih i novih nadstrešnica. Iskopanu zemlju utovariti i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m3 iskopane zemlje."						
		m3	15,00				
6, 26	"Izrada i montaža zaštitnih rešetki na prozorima i vratima fiskulturne sale. Rešetke izraditi po uzoru na postojeće. Takođe postaviti i rešetke za klima uređaje. Obračun po komadu"						
		kom	27,00				
UKUPNO RAZNIH RADOVA(DINARA)							

<u>7.IZOLATERSKI RADOVI</u>							
7, 01	"Nabavka materijala i izrada hidroizolacije podova i zidova . Hidroizolaciju izraditi minimum u dva sloja, hidroizolacija tipa Sika ili slično, u svemu prema upustvima proizvođača. Obračun po m2."						

		m2	523,00				
7, 02	"Nabavka materijal i lečenje unutrašnjih zidova na mestima gde se pojavljuje vlaga. Obračun po m2."						
		m2	113,00				
UKUPNO IZILATERSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>8.KERAMIČARSKI RADOVI</u>							
8, 01	"Nabavka i postavljanje obloge spoljnih stepenica od granitnih ploča. Obrada štokovano + četkano. Debljina gornje ploče na stepeniku 3 cm, ostalo može 2 cm. Na polukružnim stepenicama raditi čela od ploča širine 20 cm. Boja i dezen po izboru Naručioca Obračun po m2."						
		m2	286,00				
8, 02	"Nabavka i postavljanje obloge podesta stepenica keramičkim antikliznim pločicama min R10, I klase domaćeg proizvođača na sloju lepka. Boja i dezen po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m2	117,94				
8, 03	"Nabavka, isporuka i lepljenje podnih protivkliznih keramičkih pločica, I klase domaćeg proizvođača dimenzije 30x30 cm, fugna na fugnu. Boja fugne u skladu sa izborom pločica, fugna masa mora biti vodootporna. Obračun po m2."						
		m2	152,00				
8, 04	"Nabavka, isporuka i lepljenje keramičkih zidnih						

	pločica I klase domaćeg proizvođača, dimenzija 20x40 cm fugna na fugnu. Boja i dezen po izboru Naručioca, fugna u skladu sa izborom pločica. Fug masa mora biti voodootporna. Na uglovima ugraditi PVC zalučene ugaone lajsne u boji pločica. Obračun po m2."						
		m2	694,00				
8, 05	"Nabavka i postavljanje pločica sokla u hodnicima, visine 10cm na sloju lepka. Soklo izraditi od podnih pločica hodnika. Obračun po m."						
		m	507,00				
UKUPNO KERAMIČARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>9.MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI</u>							
9, 01	"Bojenje zidova do visine 1,60m masnom bojom. Nabavka, isporuka i bojenje masnom bojom. Boja po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m	2875,84				
9, 02	"Guljenje i gletovanje zidova i plafona. Nabavka isporuka i gletovanje zidova i plafona glet masom dva puta. Gletovane površine obrusiti brusnim papirom i pripremiti za bojenje poludisprezionom bojom. Obračun po m2."						
		m	2161,00				
9, 03	"Nabavka, isporuka i bojenje zidova i plafona poludisprezivnom bojom. Boja po izboru Naručioca. Obračun po m2."						
		m	10138,02				
UKUPNO MOLERSKO-FARBARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>10.STOLARSKI RADOVI</u>							

10, 01	"Izrada i ugradnja unutrašnjih vrata. Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Plastifikacija vidnih Al elemenata u boju po izboru projektanta. Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax - MDF 4mm - Ekstrudirane iverice 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1."						
	POZICIJA A (dim. 70/210)	kom	1,00				
	POZICIJA B (dim. 80/210)	kom	29,00				
	POZICIJA C (dim. 90/210)	kom	3,00				
	POZICIJA D (dim. 100/210)	kom	54,00				
	POZICIJA A' (dim. 70/210)	kom	13,00				
	POZICIJA B' dim. 80/210	kom	21,00				
	POZICIJA C' dim. 90/210	kom	8,00				
	POZICIJA D' dim. 100/210	kom	2,00				
10, 02	"Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije						

<p>u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke za obezbeđenje oko vertikalne ose.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm.</p> <p>Staklo paket providne površine 3.3.1 + 12 + 3.3.1 Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima. Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom. Obračun po kom"</p>						
POZICIJA I dim. 180/210	kom	2,00				
POZICIJA E dim. 120/210	kom	1,00				

10, 03	<p>"Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije Eku 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću čvrstocu za njenu primenu.</p> <p>Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema. Dozvoljena vrednost koeficijenta termprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost ne veću od 1.6 W/m²K. Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijentom ne većim od</p>						
-----------	--	--	--	--	--	--	--

<p>Ug=0.8 W/m²k. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajсни koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavlјivanja , tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).</p> <p>Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vučenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc čepove za bočno zatvaranje klupica.</p> <p>Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - koeficijent termoprovodljivosti al. prozora ne veci od 1.0 W/m²K - dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4 - dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A <p>Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i:</p>						
---	--	--	--	--	--	--

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom"						
POZICIJA 1 dim. 200/220	kom	56,00				
POZICIJA 2 dim. 95/95	kom	40,00				
POZICIJA 3 dim. 270/180	kom	4,00				
POZICIJA 4 dim. 100/220	kom	7,00				
POZICIJA 5 dim. 100/165	kom	2,00				
POZICIJA 6 dim. 80/80	kom	23,00				
POZICIJA 7 dim. 280/35	kom	2,00				
POZICIJA 8 dim. 192/35	kom	4,00				
POZICIJA 9 dim. 180/180	kom	8,00				
POZICIJA 10 dim. 100/120	kom	8,00				
POZICIJA 11 dim. 180/320	kom	5,00				
POZICIJA 12 dim. 200/180	kom	24,00				
POZICIJA 13 dim.200/358	kom	3,00				
POZICIJA 14' dim. 100/180	kom	2,00				
POZICIJA 15 dim. 240/35	kom	2,00				
POZICIJA 16 dim. 300/35	kom	2,00				

	POZICIJA 17 dim. 225/400	kom	2,00				
	POZICIJA 18 dim. 80/135	kom	18,00				
	POZICIJA 19 dim. 80/240	kom	18,00				
	POZICIJA 20 dim. 100/180	kom	2,00				
	POZICIJA 17' dim. 140/290	kom	1,00				
	POZICIJA 18 dim. 360/180	kom	8,00				
	POZICIJA 10 dim. 100/120	kom	11,00				
10,04	<p>"Spoljne AL fasadne staklene pregrade su izradjene od fasadnih profila: vertikala i horizontala spojeni medjusobno spojnicama sa vidnom sirinom profila od 50 mm. Tip fasade je klasicna fasada. Veza AL vertikala sa armirano betonskom konstrukcijom izvesti koriscenjem galvanizovanih celicnih fiksnih i kliznih ankera cime se dozvoljavaju horizontalna i vertikalna pomeranja AL konstrukcije. Tip stakla paketa je 6 mm stop sol po izboru projektanta+16+3.3.1 low-e. Stolariju u sklopu fasadnih pregrada vrata i prozore izvesti prema tehnickom opisu spoljne stolarije, uz izmenu staklo paketa. Spoj aluminijumskih fasadnih pregrada sa AB konstrukcijom izvesti uz postavljanje hidroizolacionih EPDM gumenih traka sa spoljne strane po obimu pozicija sa untrasnje strane izvesti spojeve koriscenjem paropropusnih membrana. Boju fasadnih profila izvesti u boji eloksaze u tonu po izboru projektanta. Sve spojeve sa spoljne strane AL fasadnih pregrada po obodu obezbediti montazom AL okapnica u boji fasadne stolarije. Za pozicije vrata i prozora u sklopu fasadnih pregrada važe opisi soljnje stolarije uz navedenu izmenu staklo paketa."</p>						
	POZICIJA A HARMONIKA dim. 325/320	kom	4,00				
	POZICIJA C dim. 160/295	kom	1,00				

POZICIJA E dim. 300/355	kom	1,00				
POZICIJA D dim. 530/355	kom	1,00				
POZICIJA F dim. 275/320	kom	3,00				
POZICIJA G dim. 250/320	kom	1,00				
POZICIJA HL dim. 250/295	kom	1,00				
POZICIJA I dim. 275/305	kom	2,00				
POZICIJA K dim. 180/320	kom	1,00				
ULAZNI PORTAL dim. 495/370	kom	1,00				
POZICIJA 2 dim. 89/370	kom	1,00				
POZICIJA 3 dim. 280/770	kom	1,00				
POZICIJA 4 dim. 360/280	kom	1,00				
POZICIJA 5 dim. 172/640	kom	1,00				
POZICIJA 6 dim. 215/705	kom	1,00				
POZICIJA 7-17 dim. 379/705+561/327	kom	1,00				
POZICIJA 8 dim. 180/300	kom	1,00				
POZICIJA 9 dim. 625/355	kom	1,00				

	POZICIJA 13 dim. 180/310	kom	1,00				
	POZICIJA 14 dim. 178/320	kom	1,00				
	POZICIJA 15 dim. 465/320	kom	1,00				
	POZICIJA 16 dim. 100/320	kom	1,00				
	POZICIJA 17 dim. 89/325	kom	1,00				
	POZICIJA 18 dim. 4*131/325	kom	1,00				
10,05	<p>"Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojacan (parapet). Krila vrata moraju imati po tri šarke.</p> <p>Staklopaket za fiksna nadsvetla, bočna fiksna stakla i za krila unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+ 33.1).</p> <p>Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila.</p> <p>Protivdimne zastakljene pregrade su snabdevene automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane</p>						

	<p>anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Otvarajuća krila su snabdevena protivdimnim mehanizmom, koji ostvaruje kontakt gumom sa krila na površinu gotovog poda. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja , tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem čeličnih sidara prečnika 10 mm, snabdevena pvc čepovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom."</p>						
	POZICIJA H dim. 120/120	kom	1,00				
	POZICIJA N dim. 50/40	kom	9,00				
	POZICIJA BP dim. 80/65	kom	4,00				
	POZICIJA DP dim. 100/65	kom	10,00				
	POZICIJA F dim. 170/120	kom	1,00				
	POZICIJA G dim. 70/120	kom	1,00				
10,06	" Nabavka i montaža podprozorske L - PVC daske d=20mm. Obračun po m1 postavljene daske."						
		m	300,00				
UKUPNO STOLARSKIH RADOVA(DINARA)							
<u>11.BRAVARSKI RADOVI</u>							
11,01	" Nabavka i izrada čelične konstrukcije prema datom						

	statičkom proračunu. Novu čeličnu konstrukciju zaštititi						
	sa dva osnovna premaza i jednim završnim premazom.						
		kg	8256,00				

UKUPNO GRAĐEVINSKO-ZANATSKIH RADOVA

1,0	DEMONTAŽA I RUŠENJE		
0			
2,0	LIMARSKI RADOVI		
0			
3,0	TESARSKI RADOVI		
0			
4,0	FASADERSKI RADOVI		
0			
5,0	PODOPOLAGAČKI RADOVI		
0			
6,0	RAZNI RADOVI		
0			
7,0	IZOLATARSKI RADOVI		
0			
8,0	KERAMIČARSKI RADOVI		
0			
9,0	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI		
0			
10,	STOLARSKI RADOVI		
00			
11,	BRAVARSKI RADOVI		
00			
UKUPNO			Din.

1.4.1 PREDRA UN RADOVA OSNOVNA ŠKOLA - objekat 1

GRA EVINSKI RADOVI I
1. PRIPREMNI RADOVI

Opis pozicije radova	jedinica	koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1.1. Se enje asfaltiranih površina : Izvršiti precizno se enje betona i asfalta van objekta za iskop rova za polaganje cevovoda. Obra un po m'						
dvostrano se enje asfalta :	m'	30.00				
1.2 Izvršiti razbijanje betona i asfalta van objekta za iskop za montažu novoprojektovane vodovodne mreže. Obra un po m2						
	m2	12.00				
1.3. Iskop :						

<p>Ru ni i mašinski iskop zemljišta II i III kategorije za rovove vodovodnih cevi i . Širina rovova za je 0,6m. Iskop izvršiti u svemu prema priloženim crtežime, tehni kim propisima i uputstvima nadzornog organa. Iskop izvršiti sa pravilnim otsecanjem bo nih strana i finim planiranjem dna rova sa ta noš u ±2 cm. Odbacivanje iskopanog materijala obavezno min. na 1.0 m od ivice rova sa jedne strane, dok se druga strana koristi za trasport cevi i materijala. Dno rova mora biti iskopano i poravnato prema kotama datim u projektu. Potrebno je striktno ostvarivanje pada izme u zadatih ta aka. U slu aju prekopa višak se mora popuniti nabijenim zemljom o trošku izvo a a. U slu aju posebnih uslova, materijala i teško a koji iziskuju specijalan rad i oru a, isti e se naknadno obra unavati u dogovoru sa nadzornim organom. Prilikom iskopa treba se pridržavati PTP o bezbednosti rada. Cenom je obuhva eno i eventualno crpljenje atmosfenske ili podzemne vode, ukoliko se pojavi tokom izvo enja radova, kao i drvena podgrada za iskop dublji od 1.0m.</p>					
<p>ru ni iskop 40%</p>	<p>m³</p>	<p>7.56</p>			
<p>mašinski iskop 60%</p>	<p>m³</p>	<p>11.34</p>			
<p>1.4. Pesak:</p>					

<p>Izvršiti nabavku, transport i ugrađivanje peska na dno rova, oko i iznad cevi u sloju min. debljine 10 cm. Pesak ne sme biti od trošne stene niti imati krupne komade kamena ni grudve zemlje u sebi. Pesak mora biti čist, ujednačene granulacije, bez primesa organskih materija. Pesak se polaže ritavom širinom rova. Prvo se nasipa sloj ispod cevi - posteljica. Po završenoj montaži i ispitivanju cevovoda i dobijanju odobrenja od strane nadzornog organa, pesak se raspoređuje ritavom dužinom cevi i ritavo nabija u slojevima 10-20 cm.</p>						
	m ³	5.67				
<p>1.5. Zatrpavanje kanala:</p>						
<p>Izvršiti nabavku, transport i ugrađivanje prirodnog peskovitog šljunka. Posle završetka montaže, ispitivanja i premeravanja cevi, izvršiti zatrpavanje rovova šljunkom uz nabijanje u slojevima po 20 cm debljine, do zbijenosti samonikle zemlje. Najveća veličina zrna (komada) ne sme preći 30 mm. Pri zatrpavanju voditi računa da prvi sloj bude sitne granulacije bez krupnih komada koji bi mogli da oštete cev. Do na 1 m od temena cevi zbijanje vršiti samo ritavo. Preko 1 m od temena cevi, zbijanje se može vršiti i mašinski, prema preporukama proizvođača cevi. Zatrpavanje rova po etički tek po odobrenju nadzornog organa.</p>						
	m ³	11.23				

<p>1.6. Izvršiti zatrpavanje rova zemljom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši zemljom iz iskopa, u slojevima od 20-30cm, uz nabijanje i istovremeno va enje podgrade, ukoliko je ima.</p> <p>Do na 1,0 m od temena cevi zbijanje vršiti samo ru no. Preko 1,0 m od temena cevi, zbijanje je mogu e i mašinski, prema upustvima i preporukama proizvo a a cevi. Prilikom ubacivanja zemlje neposredno iznad cevi voditi ra una da materijal za nasipanje ne sadrži krupne i oštre komade (preko 30 mm), koji bi oštetili cevi.</p> <p>Zatrpavanje rova po eti tek po odobrenju nadzornog organa.</p>						
<p>Obra un: po m3 ugra enog materijala.</p>	m3	2.00				
<p>1.7. Odvoz viška zemlje: Izvršiti transport preostale zemlje od iskopa na deponiju koja je za to odre ena. Cenom obuhva eno: utovar, transport, istovar i grubo planiranje na deponiji. Daljina transporta do 5 km.</p>						
	m ³	16.90				
<p>1.8. Asfaltiranje:</p>						

Asfaltiranje kolovoza, platoa i trotoara i to BNS 22C ili BNS 32C od bitu-agregata u sloju debljine d = 5 cm.						
	m ²	12.00				
1.9. Izvršiti razbijanje podne ploče u objektu, za iskop rova i polaganje cevi. Nakon montaže cevi i zatrpavanja rova, izvršiti vraćanje podne ploče u prvobitno stanje. Obračunava se i plaća po m ²						
	m ²	37.00				
1.10. Demontaža postojeće sanitarne opreme u sanitarnim vorovima, kao i postojeće vodovodne i kanalizacione mreže u objektu. U cenu uračunati odlaganje skinutog materijala na deponiju ili na mesto gde odredi Investitor udaljenu do 5km. Obračun po kompletu.						
	kpl	1.00				
SVEGA 1.						
2. VODOVOD						
2.1. Skidanje postojećeg i montaža novog nadzemnog hidranta:						

	Demontaža postoje eg hidranta, i postavljanje novog nadzemnog hidranta i postavljanje na novu lokaciju sa nasecanjem postoje eg cevovoda za formiranje novog vora i postavljanjem "T" komada. U cenu ulaze i svi nepochodni radovi za kvalitetno postavljanje novog hidranta.					
	- demontaža postoje eg hidranta	kom	1.00			
	- novi hidrant nadzemni DN80	kom	1.00			
2.2.	PP cevi: Nabavka i ugradnja PP (PN16) cevi za vodovod sa svim potrebnim spojnim materijalom i fittingom. Cevi se ugra uju u zidove objekta prema uputstvu proizvo a a i povezuju na staru mrežu u kupatilima preko novog propusnog zatvara a.Obavezno na nove cevi postaviti termoizolaciju koju preporu uje proizvo a .					
	PP Ø 15 mm (1/2") - unutrašnji pre nik	m ¹	160.00			
	PP Ø 20 mm (3/4") - unutrašnji pre nik	m ¹	70.00			
	PP Ø 25 mm (1") - unutrašnji pre nik	m ¹	20.00			
2.3.	POC cevi : Ugradnja pocinkovanih cevi u objektu za hidrantsku mrežu nepochodna za postavljanje novih hidrantskih ormara.					
	POC DN 50 - (2")	m ¹	10.00			
	POC DN 65 - (2.5")	m ¹	10.00			

2.4.	Nabavka i ugradnja ventila sa niklovanom kapom . Kompletno montirano obra un po komadu. propusni						
	Ø25mm.	kom	2.00				
	Ø20mm.	kom	14.00				
	Ø15mm.	kom	15.00				
	ugaoni priklju ni ventili 1/2"	kom	156.00				
2.5.	Demontaža postoje eg zidnog hidrantskog ormara a. Demontirani materijal deponovati na mesto koje odredi investitor.						
		kom	1.00				
2.6.	Hidrantski ormari: Nabavka i ugradnja ugradnih hidrantskih ormara za unutrašnju hidrantsku mrežu. Ormari za unutrašnju mrežu sadrže protkano crevo DN 50 dužine 15m sa mlaznicom na kraju, ofarbani su crvenom bojom sa oznakom "H". Montaža obuhvata sav potreban fitting i radove (štemanje) neophodne za kvalitetno postavljanje . Obra un po kom.						
	- Hidrantski ormar DN 50	kom	12				
2.7.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važe im tehni kim propisima. Obra un po m'cevi koja se ispituje.						
		m'	260				

2.8.	Dezinfekcija celokupne vodovodne mreže hlornim rastvorom (30 gr aktivnog hlora na 1 m ³ vode). Dezinfekcija približno traje oko 3 asa. Nakon izvršene dezinfekcije, celokupnu vodovodnu mrežu treba dobro isprati istom vodom, dok se ne izgubi miris hlora. Obra un po m1 cevi koja se dezinfikuje.						
		m'	260				
2.9.	Bakteriološki nalaz. Pre puštanja u eksploataciju vodovodne instalacije pribaviti potvrdu nadležne ustanove o ispitanim uzorcima vode u novoj mreži. Obra un po ra unu nadležne službe +6%						
			1				
2.10.	Po završenim radovima na instalacijama, montiranju ure aja i opreme i izvršenim ispitivanjima vodovodne mreže izvršiti merenje pritiska na hidrantima od strane ovlaš enog preduze a.						
			1				
3.	SVEGA 2. KANALIZACIJA						

3.1.	<p>PVC cevi: Nabavka, transport i montaža PVC kanalizacionih cevi i fazonskih komada koje se montiraju unutar objekta za fekalnu kanalizaciju. Pod montažom se podrazumeva obeležavanje vodova, prenos potrebnog materijala, izrada elemenata prema projektu i prema tehni kom opisu, pregled i kontrola elemenata za montažu, prenos elemenata do mesta ugra ivanja, spajanje istih na objektu kao i pri vrš ivanje na konstrukciju propisanim nosa ima. Po završetku montaže mreže, svi otvori (prijlju ci) moraju biti zatvoreni (zaptiveni) odgovaraju im poklopcima do puštanja instalacije u rad. Revizioni komadi moraju biti pravilno dihtovani. Mrežu obezbediti pomo u odgovaraju ih nosa a od pomeranja. Svi nosa i moraju biti zašti eni od korozije. Po završetku montaže mreže izvršiti ispitivanje na vodonepropustljivost.</p>							
	Ø50mm	m ¹	50.00					
	Ø75mm	m ¹	20.00					
	Ø 110 mm - ventilacija	m ¹	56.00					
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	7.00					

3.2.	PVC- .					
	Ø75mm	m ¹	20.00			
	Ø 160mm - odvodne horizontale	m ¹	25.00			
	Ø 110 mm	m ¹	20.00			
3.3. Podni slivnici: Nabavka i ugradnja PVC podnih slivnika sa rešetkom od neraju eg elika za kupatila . Obra un po ugra enom komadu.						
	- slivnik PVC Ø 75 mm	kom	20.00			

3.4.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom uputstvu i važe im tehničkim propisima. Obračun po m1 cevi koja se ispituje.					
		m'	191.00			
3.5.	Nakon montaže cevovoda, izvršiti ispiranje kompletne novoprojektovane i postojeće kanalizacione mreže. Obračunava se paušalno.					
		pauš	1.00			
SVEGA 3.						
4.	SANITARNI UREĐAJI					
4.1.	WC šolja : Nabavka i ugradnja kvalitetnih WC šolja sa ugradnom cevi i vodokotlićem, sa svim potrebnim spojnim materijalom i povezivanjem na vodovodnu i kanizacionu mrežu.					
	- WC šolja (sa odvodom na dole)	kom	28.00			
	- trokadero sa baterijom za toplu i hladnu vodu	kom	1.00			

4.2.	WC šolja za invalide : Nabavka i montaža kompletne WC šolje sa vertikalnim izlivom u sanitarnom voru za invalide, a vodokotli je niskomontažni sa svim funkcionalnim delovima. Na WC šolju potrebno je montirati okvir sa kapom od bele plastike težeg tipa, pored WC šolje montirati drža papira i WC etku kao i rukohvat za invalide sa obe strane WC-a. Obračun po komadu kompletno montiranog WC -a.						
		kom	1.00				
4.3.	Umivaonik: Nabavka i ugradnja umivaonika od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju.						
	- sa zaštitnim postoljem ili ugradbeni	kom	64.00				
4.4.	Baterija za umivaonik: Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	10.00				
4.5.	Baterija za umivaonik:						

	Nabavka i ugradnja jednoru ne baterije za umivaonik kombinovane za hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	54.00				
4.6.	Umivaonik za invalide : Nabavka i montiranje umivaonika, u sanitarnom voru za invalide, od belog fajansa oblika i dimenzije prema izboru Investitora. Umivaonik se postavlja sa postoljem. Umivaonik montirati prema preporukama proizvođača, na umivaonik montirati postoje u bateriju za hladnu vodu. Pored umivaonika montirati drža papirnatih ubrusa, a iznad umivaonika etažer dim. 530/130 mm, i ogledalo fine izrade u okviru od bele plastike. Obratiti un po komadu kompletno montiranog umivaonika.						
		kom	1.00				
4.7.	Tuš kabine : Nabavka i ugradnja tuš kabina 80x80 cm. U cenu ulazi i sav nepochodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu. tuš kabine	kom	8.00				
4.8.	Baterija za tuš kabine:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za tuš kabine kombinovane za toplu i hladnu vodu sa tušem. U cenu ulaze i sav materijal neophodan za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	8.00				
4.9.	Pisoari : Nabavka i ugradnja keramičkih pisoara zajedno sa potisnim isprskivačem. U cenu ulazi i sav neophodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu. pisoari						
		kom	6.00				
4.1	Bojler: Izvršiti nabavku, transport i ugradnju električnog bojlera. Uz bojler ugraditi sigurnosni ventil brinoksa creva i sve potrebne delove. Obračunava se i plaća po komadu ugrađenog bojlera.						
	- prokromski vertikalni bojler 80 lit	kom	1.00				
	- prokromski horizontalni bojler 50 lit	kom	2.00				
	- prokromski horizontalni bojler 100 lit	kom	2.00				
4.11	Standardna galanterija: Nabavka i ugradnja sanitarne galanterije:						
	ogledalo sa ramom 50x40cm	kom	64.00				
	držač za papirne ubruse	kom	16.00				
	držač za tečni sapun	kom	64.00				
	držač toalet papira	kom	28.00				

SVEGA 4.						

REKAPITULACIJA

- 1 GRAĐEVINSKI RADOVI
- 2. VODOVOD
- 3. KANALIZACIJA
- 4 SANITARNI UREĐAJI

UKUPNO:

Osvetljenje

Svaka ta ka ovog predmera obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomo nog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova (i ono što nije eksplicitno navedeno) da bi instalacija bila ura ena u skladu sa svim standardima i propisima i da bi nesmetano funkcionisala.

Prilikom popunjavanja Predmera-Ponude obavezno navesti tip svetiljke koji se nudi, svetlotehni ke karakteristike (W,lm), naziv proizvo a a i zemlju porekla.

Za sve ponu ene svetiljke obavezno dostaviti i fotometri ke IES i/ili LDT fajlove pogodne za upotrebu u programskom paketu DIALUX.

Fotometrijski fajlovi moraju biti kompletni i pored fotometrijskih podataka treba da sadrže podatke o proizvo a u, tipu svetiljke i teh. karakteristikama (snaga, dimenzije itd).

Ponu ene svetiljke treba da imaju ateste priznate po važe im SRP standardima, a proizvo a treba da poseduje važe e sertifikate ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Navedenu dokumentaciju ponu a dostavlja zajedno sa ponudom u roku predvi enom javnim pozivom.

Ukoliko se tip svetiljki koji se nudi, razlikuje od tipa svetiljki predviđenih tenderom, ponuđač je dužan da prilikom predaje svog tehničkog rešenja dostavi fotometrijske proračune.

Fotometrijske proračune treba uraditi za tipске u ionice, fiskulturnu salu i tipски hodnik.

Fotometrijski proračuni u svemu treba da bude prema EN12464 u pogledu propisanog srednjeg nivoa osvetljenosti (Eav) i nivoa blještanja (UGR).

Potrebne ulazne podatke za izradu proračuna, zainteresovani ponuđač može dobiti od Investitora nakon dostavljenog pismenog zahteva za istim.

Br.	Tip	Opis pozicije	Jed. mere	Količina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om

1.	S1	<p>Nadgradna svjetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svjetiljke od elinog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svjetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na zid. Dimenzije svjetiljke 1200x150x90mm. Optički pribor svjetiljke, mat "dark light" aluminijski dvostruko parabolni raster. Ograničenje blještanja UGR < 19, L 1.000 cd/m². Izvor svjetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmjenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svjetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svjetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svjetiljka slika na tipu : ORIEN DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V.</p>	kom	353				
----	----	---	-----	-----	--	--	--	--

2.	S2	<p>Svetiljka za osvetljenje školskih tabli. Ku ište svetiljke od aluminijumskog profila završno obra eno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporu uje sa priborom za montažu na visilice. Dimenzije svetiljke 1200x45x55mm. Opti ki pribor svetiljke specijalno so ivo sa asimetri nom svetlosnom karakteritikom. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili doma e proizvodnje, od renomiranih proizvo a a (Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka sli na tipu : NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V.</p>	kom	46				
----	----	---	-----	----	--	--	--	--

3.	S3	<p>Nadgradna svjetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svjetiljke od elijevog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Dimenzije svjetiljke 1193x125x90mm. Optički pribor svjetiljke, kombinacija mat "dark light" dvostruko parabolnog rastera od anodizovanog aluminijuma i visoko transparentnog difuzora mikroprizmatične strukture koji obezbeđuje zaštitu od blještanja i ujednačeno difuzno svjetlo. Ograničeno blještanje UGR < 19, L < 1.000 cd/m². Izvor svjetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svjetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično). Svjetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svjetiljka slična tipu : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.</p>	kom	133				
----	----	--	-----	-----	--	--	--	--

4	S4	Nadgradna reflektorska svjetiljka za direktno osvetljenje visoke energetske efikasnosti. Ku ište svjetiljke je napravljeno od kombinacije aluminijskog lima i profila od ekstrudiranog lima. Otvoreni dizajn i masivni hladnjak obezbe uju bezbedan i dugotrajan rad. Svjetiljka namenjena za osvetljenje terena velike sale. Izvor svetla LED modul izmenjiv prema Zhaga standardu karakteristika Ra>70, 4000K, optika 90°, prema EN12193, ravnomernost osvetljaja Eh,min/Eh > 0,5. Pripojni pribor i izvori svetla su EU ili doma e proizvodnje, od renomiranih proizvo a a (Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svjetiljka je servisabilna, garancija 5 godina.Svjetiljka sli na tipu :TANGRAM HB4 SYM, BUCK, 144W, 16.433lm, IP54, 230V.	kom	18				
5	S5	Nadgradna svjetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svjetiljke od polikarbonata, difuzor od "frosted" polikarbonata. Dimenzije svjetiljke 1277x104x84mm. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Pripojni pribor i izvori svetla su EU ili doma e proizvodnje, od renomiranih proizvo a a (Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svjetiljka je servisabilna, garancija 5 godina.	kom	64				

		Svetiljka sli na tipu : TITAN LED 1200, BUCK, 26W, 3.260lm, IP65, 230V.						
6	S6	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svetiljke i difuzor od vandal rezistentnog polikarbonata. Dimenzije svetiljke Ø300x124mm. Izvor svetla LED sijalica na E27, 14W, 1.521lm, zamena za inkadescetnu od 100W, karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjiva (Philips, Osram i sli no). Svetiljka sli na tipu : GLOBO, DISANO, 1XE27, 14W, IP65, IK08, 230V.	kom	28				

7	S7	<p>Fasadna LED svjetiljka . Ku ište svjetiljke od ekstrudiranog aluminijuma zasti eno plastifikacijom prahom. Boja RAL9006 mat.Toplota boje 4100K +/- 100K. Svetlosni izvor u svakom modulu predstavljaju LED diode na linijskom aluminijumskom SMD PCB, efikasnosti 120lm/W. Svetlosni izvor je fiksiran bez vijaka, uvu en u žleb u obliku lastinog repa, što omogu ava njegovu laku i brzu zamenu.Difuzor sa optikom 30° od PMMA materijala. Efiksantost svjetiljke 105lm/W.Dimenzija: 265mmx75mmx125mm. P nosa za montažu omogu ava lako usmerekvanje i fiksiranje svjetiljke pod željenim uglom.Stepen zaštite IP65, stepen otpornosti ku išta IK10, stepen otpornosti difuzora IK08. LED drajver PF 0,98 i cos >0,92. Ista ili sli na tipu: GMB-FL/S-1x30W-FT NW proizvo a a Flux Technology</p>	kom	9				
8		<p>Svjetiljka protivpani na (IZLAZ,) - Nadgradna LED panik svjetiljka sa ku ištem od polikarbonata. Snaga 1,4W. Ni-Cd baterija autonomije 3h, Efikasnost 100lm.Stepen zaštite IP42. Dimenzije: 270mm x 119mm x 49mm. Svjetiljka se isporu uje sa odgovaraju om nalepnicom . Svjetiljka sli na tipu: SAFE LITE 20 IP42 LED 100lm 3h proizvo a a EATON-COOPER.</p>	kom	145				

UKUPNO:
PDV 20%:
UKUPNO SA
PDV:

Gromobran

1	Nabavka i ugradnja provodnika prihvatnog sistema tip AH2 90200, (Hermi) izrađen od aluminijuma Ø10mm pun presek. Montira se na tipskim nosačima.	m	1150				
2	Nabavka i ugradnja nosača za lim tip SON16 11622, (Hermi) izrađen od nerđajućeg elika, komplet sa vijkom za lim i dvostrukim zaptivačem.	kom	1150				
3	Nabavka kontaktnog elementa za povezivanje prihvatnog provodnika na olužnu horizontalu tip KON06 60122, (Hermi) izrađen od nerđajućeg elika. Pritezanje se vrši vijcima.	kom	46				
4	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON04A 50522, (Hermi) izrađen od nerđajućeg elika za međusobno povezivanje provodnika prihvatnog sistema.	kom	130				

5	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa za povezivanje metalnih masa (panela) tip KON05 80518, (Hermi) izra en od ner aju eg elika.	kom	92				
6	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON03 50222, (Hermi) izra en od ner aju eg elika za me usobno povezivanje spusnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	46				
7	Isporu iti materijal i spusne provodnike povezati tj. Nastaviti trakom FeZn 20x3mm do krovne ravni za visinu nadogradnje dogra enog dela sa potrebnim spustovima.	kom	46				
8	Nabavka i ugradnja rasteznog elementa tip AH 90213, (Hermi) izra en od aluminijuma namenjen kompenzovanju temperaturnih rastezanja gromob. provodnika. Ugradnja gde su razdaljine vodova ve e od 20m. Pozicija sadrži i dva KON08 namenjena za spajanje.	kom	10				

UKUPNO

Ormani i kablovi

1	<p>-U potpunom objektu i na fasadama demontirati sve postoje e svetiljke.</p> <p>-U potpunom objektu demontirati sve postoje e prekida e</p> <p>-Demontaža kompletne grobobranske instalacije</p>	kom	361				
		kom	80				
		komplet	1				
2	<p>U postoje i GRO na slobodno mesto ugraditi slede u opremu:</p> <p>-umesto postoje eg prekida a ugraditi trolni automatski prekida 400A sa podnaponskim prekida em, koji povezati na komandni vod iz protivpožarne centrale (predvi en u projektu dojava požara)</p> <p>-1 kom taster za hitno isklju enje</p> <p>-6 kom automatskih osigura a prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA)</p> <p>- sabirnice, sitan materijal za kompletiranje</p>	komplet	1				
3	Od GRO do ormana ROn1 položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x6mm ²	m	55				
4	Od GRO do ormana ROn2 položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x16mm ²	m	60				

5	<p>Razvodni orman , izra en od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i klju em i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormara i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zastiti IP30, montiran u zid.</p> <p>ROn1</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 kom grebenasti prekida 40A -1 kom jednopolni grebenasti prekida 25A (0-1) -1 kom trolni grebenasti prekida 16A (0-1) -6 kom automatski osigura i prema jednopolnoj šemi -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje <p>ROn2</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 kom grebenasti prekida 63A -5 kom jednopolni grebenasti prekida 16A (0-1) -4 kom trolni grebenasti prekida 16A (0-1) -20 kom automatski osigura i prema jednopolnoj šemi -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje 	komplet	1				
6	<p>Instalacija sijalicnih mesta sa priklju enjem na postojeću napojnu instalaciju u prostoriji, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PP/y-3x1,5mm² - N2XH-3x1,5mm² (za strujne krugove koji nisu položeni ispod maltera) 	m	2600				
		m	600				

7	Instalacija izvoda za napajanje novih bojleta sa priklju enjem na razvodne ormane ROn1 i ROn2, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. - N2XH-3x1,5mm2	m	80				
8	Instalacija izvoda za za trermotehni ke potroša e, sa priklju enjem na nove ROn1,ROn2, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. - N2XH-3x1,5mm2 - N2XH-4x1,5mm2 - N2XH-5x2,5mm2 - N2XH-3x4mm2	m m m m	15 15 100 15				
9	Modularna galanterija, komplet sa instalacionom kutijom za montažu u zid, nosa em elemenata i ukrasnom maskom po izboru investitora. -redni prekida 10A,230V,IP20 -naizmenicni prekida 10A,230V,IP20	kom kom	250 16				

UKUPNO

ZAVRŠNI RADOVI

-merenje neprekidnosti zastitnog provodnika -merenje prelaznog otpora temeljnog uzemljivaca -merenje otpora uzemljivaca na zastitnom kontaktu -merenje otpora izlovanosti instalacije jake i slabe struje -merenje prelaznog otpora instalacije izjednacenja potencijala -merenje otpora petlje nulovanja -izdavanje odgovarajucih atesta od strane ovlascene organizacije -troskovi komunalnih organizacija -izrada projekta izvedenog stanja, ukoliko su odstupanja od osnovnog projekta znatna	paušalno	1				
---	----------	---	--	--	--	--

REKAPITULACIJA

ORMANI I KABLOVI

SVETILJKE

GROMOBRAN

ZAVRŠNI RADOVI

UKUPNO:

1. STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM

r.br	vrsta radova	jedinica	koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1	<p>Orman koncentracije SKS-1, sa rekom (15HU). Orman treba da zadovolji slede e karakteristike: (visinu od 16U, širinu 19" i dubinu od minimum 600mm). Orman treba da ima staklena prednja vrata sa bravicom i klju em, treba da poseduje rasklopive bo ne stranice, policu, otvore za ventilaciju opreme, elektri nu napojnu šinu (1 x razvodni panel sa 7 uti nica i prekida em), aktivnu jedinicu za hla enje (ventilator panela sa 2 ventilatora i termostatom). Orman treba da bude opremljen i sa:</p> <p style="text-align: center;">Isporuka.</p>	kompl.	1				
	<p>Priklju ni patch panel, 24-portni, za montažu u 19" rack, 1HU, FTP 24xRJ45 cat 6a.</p> <p style="text-align: center;">Isporuka.</p>	kom.	1				
	<p>Switch 24-portni Gigabit 10/100/1000Mb/s. Napon napajanja 220VAC,</p> <p style="text-align: center;">Isporuka.</p>	kom.	1				

	Patch guide -ovi za uvod i ranžiranje kablova, za montažu u 19" rack, visine 1HU.						
	Isporuka.	kom.	1				
	Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a, dužine 0,5m.						
	Isporuka.	kom.	20				
	Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a, dužine 1m.						
	Isporuka.	kom.	20				
	Ukupno orman koncentracije SKS-1:	kompl.	1				
2	Ra unarska priključnica 2xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.						
	Isporuka.	kom.	7				
3	Ra unarska priključnica 1xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.						
	Isporuka.	kom.	4				
4	Ugradnja. Instalacioni kabl, bezhalogeni FTP wall kabl (4x2x0,5) 6a.kategorije.						
	Isporuka.	met.	435				
5	Polaganje. Instalacioni kabl, J-H(St)H 3x2x0.6mm.						
	Isporuka.	met.	30				
	Polaganje.						

6	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika Ø36mm.						
	Isporuka.	met.	10				
7	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika Ø16mm.						
	Isporuka.	met.	230				
8	Sitan montažni i nespecificirani materijal.						
	Ugradnja.	kompl.	1				
9	Montaža i povezivanje ormana koncentracije sistema na kablovsku instalaciju. Potrebna prevezivanja opreme unutar ormana i uzemljenje ormana na glavnu sabirnicu za izjednaavanje potencijala.	kompl.	1				
10	Potrebni dodatni radovi koji obuhvataju sve radnje i mere koje su neophodne za instalaciju celokupne opreme navedene u ovom predmeru do nivoa potpune operativnosti sistema. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, završno merenje svih linkova za kategoriju 6. Završno izdavanje atesta, puštanje sistema u ispravan rad.	kompl.	1				

UKUPNO 1.:

2. SISTEM VIDEO NADZORA

r.br	vrsta radova	JM	koli ina	jedini na cena bez PDV-a	jedini na cena sa PDV-a	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	HD-TVI bullet kamera, rezolucije 2 Mpix (FULL HD 1080p@25 fps); 1/2.7" Progressive Scan CMOS senzor; Mehani ki IR filter (ICR); Osetljivost 0.01 Lux (0 IR on); Fiksni objektiv 3.6 mm; EXIR tehnologija rasvete sa dometom do 40 m (Smart IR); 120dB WDR; BLC; DNR; AGC; OSD; Za unutrašnju/ spoljašnju montažu (IP66), Radna temperatura - 40°C~60°C; Napajanje 12Vdc/5W.						
	Isporuka.	kom	23				
2	16-kanalni hibridni HD-TVI digitalni snima ; 16 HD-TVI (3 MP za prva etiri kanala/ 1080p ili 720p za ostale kanale) ili AHD (1080p/720p) ili analognih kamera (slobodan izbor) + 2 IP kamere (FullHD/25 fps); Kompresija H.264+/ H.264; Brzina zapisa (ukupno): 192 fps@1080p/ 400 fps@720p; Dual stream; Prostor za 2 SATA HDD (do 6); 16 audio ulaza/1 izlaz; 2 USB porta; RS-485; 100Mbit LAN; HDMI/VGA i analogni BNC video izlazi; Grafi ki meni; CMS software; Klijent za mobilne telefone (iOS/ Android/ WinMobile);Besplatan software, USB miš, bez HDD						
	Isporuka.	kom	2				

3	Hard disk SATA III, 64 MB. HDD 6TB.						
	Isporuka.	kom	4				
4	Napojni blok 12Vdc, 15 Ampera, 16 izlaza, stabilisano centralno napajanje , osigura i LED indikacija za svaki kanal, do 0.9 mp za svaki kanal pri maksimalnom optere enju. Samouspostavljanje režima zaštite i napajanja.						
	Isporuka.	kom	2				
5	Kabl RG-59 HF						
	Isporuka.	m	1160				
	polaganje						
6	Kabl N2XH 3x1,5mm2						
	Isporuka.	m	1160				
	polaganje						
7	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika 20mm.						
	Isporuka.	m	1160				
	Ugradnja.						
8	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	kompl.	1				
9	Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju. Instalacija i podešavanje softvera. Ozna avanje kablovskih veza na oba kraja, puštanje sistema u ispravan rad. Obuka korisnika.	paušalno	1				
			UKUPNO 2. :				

3. SISTEM OZVU ENJA

Napomena: Ispitati i iskoristiti svu postoje u kablovsku instalaciju, kao i sve postoje e elemente sistema ozvu enja, koliko god je to mogu e.

r.br	vrsta radova	Jedini ca mere	koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
1	Poja alo: - 360W izlazna snaga, 0.7KVA - Dva ulaza za mikrofoni - Line in audio ulaz - Izlaz za povezivanje sa drugim ure ajima - Nezavisna kontrola poja anja za MIC i AUX ulaze - Zaštita od kratkog spoja na izlazu - Alarmni izlaz - FM radio - Slot za SD memorijsku karticu - USB konektor - Daljinska kontrola Isporuka.	kom	1				
2	Ugradni plafonski zvu nik 3W/6W. Za unutrašnju montažu. 100V Isporuka.	kom	17				
3	Nazidni zvu nik 6W. Za unutrašnju montažu. 100V Isporuka.	kom	16				
4	Nazidni zvu nik 10W/15W. Za spoljašnju montažu. 100V Isporuka.	kom	6				

5	Bezhalogeni kabl, LiHCH 2x1.5 mm2 Isporuka. Polaganje	m	460				
6	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika Ø16mm. Isporuka. Polaganje	m	460				
7	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	kompl.	1				
8	Ispitivanja postoje e instalacije i sistema ozvu enja.	paušaln o	1				
9	Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju, potrebna merenja i ispitivanja na svim kablovskim trasama. Dostavljanje potrebnih atesta i obuka korisnika.	paušaln o	1				

UKUPNO 3.

3. REKAPITULACIJA TELKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH SISTEMA		
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM	
2	SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)	
3	SISTEM OZVU ENJA	
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI NETO(din.) :		
		PDV 20%
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI BRUTO (din.) :		

R.BR.	OPIS	Jed mer	Koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1	Demontažapostojeeopremeautomatskedojavepožarai predajakorisniku.	paušalno	1				
2	Isporukabezhalogenekanalice20x20x2000, montažanazid/plafon. Pometru.	m	1100				
3	IsporukaipostavljanjesignalnogkablajH(ST)H2x2x0,8mm u bezhalogenukanalicu.	m	2400				
4	IsporukavatrootpornogkablajJE-H(ST)HFE180/E902x2x0,8mm,imetalneobujmicesaankerom(3kom/m).	m	900				
5	IsporukavatrootpornogkablajN2HXFE180/E903x1,5mm imetalneobujmicesaankerom(3kom/m). Montažanazidplafon.	m	25				
6	Sitannespecificiraniinstalacionimaterijal	paušalno					
7	Isporukaanalognoadresabilniopitkidetektordima."HOCHIKI" saHochiki-ESP-protokolom.Javlja mora,daje imunna elektromagnetneikomunikacionesmetnje,da imamogu - napajanja,svedoeventualnognovogadresiranja DvealarmneLEDdiodeomogu ujuvidljivostod360°,sa mehanizmomkojionemogu avademontažujavlja abez koriš enjaposebnogalata.Mogunosttestiranjade	kom	132				

8	Analognoadresabilnitermi kidetektorpožara."HOC HIKI" saHochiki-ESP-protokolom.Javlja mora,daje imunna elektromagnatneikomunikacionesmetnje dasesof Unetaadresaostajetrajnoumemorijidetektoraiprinestanku napajanja,svedoeventualnognovogadresiranja DvealarmneLEDdiodeomogu ujuvidljivostod360 °,sa mehanizmomkojionemogu avademontažujavlja abez koriš eniaposebnogalata.Mogu nosttestiraniade	kom	4				
9	Ispourkastandardnopodnožjebezelektronikzaadres abilne javlja epožarasaESPprotokolom	kom	132				
	Isporukapodnožasa integrisanim dvostranim izolatorim apetlje zajavlja esaESP- protokolom.Funkcijadetekcijekratkog spojana liniji.Izolacijalinijeukratkomspojuzime udva susednaizolatora.	kom	4				
10	Isporukaanalognoadresabilniru nijavlja požarasa integrisanimizolatorim apetljesa <u>ku ištem SR.</u> SaHochiki-FSP-						

	magnetneikomunikacionesmetnje,crvenoABSku ište,IP2 4 StatusnaLEDindikacijezaalarm ikratakspojpetlje Adresiranjedetektoraelektronskiru nimprogramatorom. napajanja,svedoeventualnognovogadresiranja LPCBsertifikat Sli antipu:HCPE/SCIproizvođa HOCHIKI	kom	28				
11	Isporukadodatnopoštoljezaprostorijepodpove anim uticajemvlageiprašine(og-	kom	2				
12	Isporukakonvencionalnoglinijskogdetektoradima. Ukompletusaprijemnikomipredajnikom.Domtppod esiv 5do100m.3nivoaoseitljivo VdSsertifikat	kom	1				
13	Isporukaadresabilnogulaznog-zonskogmodula. Jedanulazzaprihvatnadzorjednekonvencionalnezo ne. Sadvostranimizolatorompeljje.Uku ištulIP54 LPCBsertifikat	kom	1				
14	Adresabilni modul sa2 naponskaizlazapo 24VDC/1Ai 1 nadziranimulazom.Izlazisukontrolisaninaprekidikratakspoj. Sa integrisanimizolatorompeljje.IP54 VdSsertifikat Sli antipu:CHQ-DSC(SCI)Hochili,Engleska	kom	1				
15	Konvencionalnialarmnasirena10- 28Vdc,110db/1m, 32tonasaku ištem,IP45 VdSsertifikat	kom	14				
16	Paralelniindikatoralarma. Sli antipuPi-05Frenki-ALARM Nabavkaiisporuka	kom	27				

17	Isporuka mikroprocesorske centrale kapacitet adve petljesa DVEPETLJE zaprikliju enjemaksimalno 127 adresabilnih javljača/modula/sirena+127 adresabilnih podnožja sirene u petlji. Centrala mora da poseduje: Mrežni blok 24V/2,5A. Procesorska i operativna jedinica sa grafičkim LCD 240x64 karaktera. 2 slobodna programabilna funkcija i tastera operativnoj jedinici 250 slobodno programabilnih zona 2 nadzirana izlaza za signalne uređaje 24V/500mA 3 slobodno programabilna beznaponska relejna izlaza (30V/1A) 8 digitalnih OC-izlaza, slobodno programabilna 2 nadziranih digitalna OC-ulaza, slobodno programabilna 2 osigurana izlaza za spoljne potrošače 24Vdc	kom	1				
18	Isporuka pretvarača napona 24Vdc/12Vdc (250mA).- Sli antipu: PN24/12 proizvođača Frenki-Alarm	kom	1				
19	Telefonski dojavni automat, 2 govorne poruke dojavane 12 telefonskih brojeva, 2 ulazne zone Sli antipu: P-VOX proizvođača Fidora	kom	1				
20	2 akubaterije 12V/12Ah smestene u kućištu						

	kojepriispadumrežnognapajanjaobezbe u u neprekidanradcentraleutrajaju72hunorma	kom	1				
21	Napojniblokzašpoljnepotroša e24VDC/4A,punja e m akubaterija.LEDindikacijazapogon,ispadmr ežei ispadakubaterija Sa2akubaterija12Ah/12A	kom	1				
UKUPNOINSTALACIONIMATERIJALSARADOVIMA:							
UKUPNOOPREMA:							
22	Montažaipovezivanjejavlja a,modula,sirena,indikat	kom	210				
23	Puštanjeurad,štoobuhvataslede eusluge: Adresiranjejavlja apož ara. Obeležavanjejavlja a. Ubacivanjeumetakajavlja aupodnožja. Provera ispravnostiizvedeneinstalacije. Montažaipovezivanjepp- centrale,tel.automata. Podešavanje linijskogdetektora. Programiranje sistema.	Paušalno	1				

8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 1)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
A1. RADIJATORSKO GREJANJA - GREJNA TELA (POTKROVLJE)							
A1.1.	Demontaža postojećih radijatora u potkrovnom delu, prostorija 1.						
		kom.	6.00				
A1.2.	Isporuka i montaža lanaka aluminijumskih radijatora "Global" Vox 600 ili odgovarajućih.						
		lanak	168.00				
A1.3.	Isporuka i montaža pribora za montažu radijatora na nosive zidove.						
		kom	18.00				
A1.4.	Nabavka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom, ekvivalent Danfoss RA 2920, model namenjenih za ugradnju u javne objekte, dodatno ojačani i obezbeđeni od nepropisnog upotrebljavanja sa ugrađenim senzorom, zaštitom od smrzavanja, opseg temperature podešavanja 5-26°C, mogućnost ograničenja i blokiranja zadate vrednosti temperature. Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila. Radijatorski ventil i termostatske glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1. Uključiti osigurač predregulacije, osigurač protiv krađe i ograničnik temperature.						
		kom.	18.00				

A1.5.	Nabavka i motaža novi zatvaraju ih poniklovanih radijatorskih navijaka, proizvedenih prema SRPS EN 215-1					
	Ø 1/2"	kom.	18.00			
A1.6.	Nabavka, isporuka i montaža automatskog odzračnog loneta DN15, NP6, za montažu na krajevima vertikala.					
	DN15, PN6 Ø 1/2"	kom.	1.00			
A1.7.	Nabavka, isporuka i montaža automatskog odzračnog ventila DN10, NP6, za montažu na radijatore i sušare.					
	DN10, PN6 (3/8")	kom.	18			
A1. RADIJATORSKO GREJANJE - GREJNA TELA (POTKROVLJE):						
A2. RADIJATORSKO GREJANJE - CEVNA MREŽA I ARMATURA						
Napomena:						
U okviru montažnih radova su obuhvaćeni prateći građevinski radovi na montaži opreme, kao što je eventualno oštećenje zidova i njihovo dovođenje u prvobitno stanje.						

A2.1.	Nabavka, isporuka i montaža cevi po standardu SRPS EN 10216-2:2014, slede ih dimenzija:					
	ø21.3x2	m	30			
	ø26,9x3.25	m	30			
	ø33,7x2.65	m	72			
A2.2.	Za fittinge, klizne i fiksne oslonce, vešaljke, hiltne, spojni i zaptivni materijal, kiseonik, disugas, elektrode za varenje i sav ostali potrebni materijal uzima se 30 % od vrednosti prethodne stavke.					
	30% stavke	%	0.3			
A2.3.	Nabavka, isporuka i montaža odzraka na kraju linija.	kom	2.00			
A2.4.	Bojenje cevne mreže sa prethodnim is enjem i miniziranjem.	m	180.00			
A2. RADIJATORSKO GREJANJA - CEVNA MREŽA I ARMATURA:						
A3. RADIJATORSKO GREJANJA - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA						
A3.1.	Demontaža postoje ih,nabavka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom,ekvivalent Danfoss RA 2920,model namenjenih za ugradnju u javne objekte,dodatno oja an i obezbe en od nepropisnog upotrebljavanja sa ugra enim senzorom,zaštitom od smrzavanja,opseg temperature podešavanja 5-26°C,mogu nost ograni enja i blokiranja zadate vrednosti					

	temperature. Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila. Radijatorski ventil i termostatske glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1. Uključiti osigurač predregulacije, osigurač protiv krađe i granik temperature.					
	ventil ugaoni U1/2	kom	125.00			
	ventil ugaoni U3/4	kom	22.00			
A3.2.	Demontaža postojećih, nabavka i montaža novih zatvarača i poniklovanih radijatorskih navijaka, proizvedenih prema SRPS EN 215-1					
	navijak ugaoni U1/2	kom	125.00			
	Navijak ugaoni U3/4	kom	22.00			
A3.3.	Demontaža iznošenja van objekta ispiranje i ponovna montaža postojećih radijatora	kom	147.00			
A3. RADIJATORSKO GREJANJE - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA:						
A4. RADIJATORSKO GREJANJE - GRAĐEVINSKI RADOVI						
A4.1.	Prosecanje otvora u MK i pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže sa odnošenjem šteta. Po završenoj montaži cevne mreže otvore dovesti u prvobitno stanje a cevi kroz zidove uviti papirom.					

		pauša.	1.00			
A4. RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI:						
A5. RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI						
A5.1.	Pripremni radovi za montažu, smeštaj alata i materijala na gradilištu.					
		pauša.	1.00			
A5.2.	Pražnjenje vode iz sistema za centralno grejanje.					
		pauša.	1.00			
A5.3.	Završni radovi, proba instalacije na hidraulični pritisak, proba instalacije na toplu sa punjenjem, održavanjem i regulacijom celog sistema i odnošenje viška materijala.					
		pauša.	1.00			
A5.4.	Izrada projekta izvedenog objekta - unošenje izmena nastalih u toku izvođenja radova u primerak projekta. Izmene se unose u elektronsku i papirnu formu. Unete izmene overava odgovorni izvođača radova i prema njima se izrađuje Projekat izvedenog objekta.					
		pauša.	1.00			
A5. RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI:						

8.0. PREDMER I PREDRA UN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 1)

Br.poz	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
B1.	FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE						
B1.1.	<p>Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinica multi split sistema LG Electronics, ili odgovaraju i:</p> <p>ip: MU5M40 U02 (inverter)</p> <p>Kapacitet hla enja: Qhl=11.2 W (ts=+35°C) (nominalno)</p> <p>Kapacitet hla enja: Qhl=13.5 W (ts=+35°C) (MAX)</p> <p>Kapacitet grejanja: Qg=12.5 W (ts=+7°C)</p> <p>Kapacitet grejanja (projekt.): Qg=11.8 W (ts=-10°C)</p> <p>Napajanje: 220/240V-1-50HZ</p> <p>Rashladno sredstvo: R410</p> <p>Težina: G=84 kg</p>						
	Š x V x D=950x1170x330mm	kom	1.00				

B1.2.	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnjih jedinice MULTI SPLIT sistema, klasetnog tipa, sa filterom, sa slede im karakteristikama: ip: CT24NP4 Kapacitet hla enja: Qhl=7.0 W (ts=+35°C)						
	Kapacitet grejanja: Qg=8.0 W (ts=+7°C)	kom	2.00				
B1.3.	Nabavka, isporuka i montaža standardnog ži anog kontrolera, zidnog tipa, za regulaciju rada multi sistema u trpezariji.						
	PREMTB001 ili sli an	kom	1.00				
B1.4.	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinice DX sinhronizovanog sistema LG Electronics, ili odgovaraju i: ip: UU85W U74 - spoljna Kapacitet hla enja: Qhl=23.0 W (ts=+35°C) Kapacitet grejanja: Qg=27.0 W (ts=+7°C) Napajanje: 380/400V-3-50HZ Rashladno sredstvo: R410 Težina: G=115 kg						
	Š x V x D=950x1380x380mm	kom	1.00				

B1.5.	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnjih jedinica DX sinhronizovanog sistema, podplafonski tipa, sa filterom, sa slede im karakteristikama: ip: CV24NJ2 Kapacitet hla enja: Qhl=7.0 W (ts=+35°C) Kapacitet grejanja: Qg=8.0 W (ts=+7°C) Rashladno sredstvo: R410 Težina: G=23 kg						
	Š x V x D=950x650x220mm	kom	3.00				
B1.6.	Nabavka, isporuka i montaža standardnog ži anog kontrolera, zidnog tipa, za regulaciju rada multi sistema u trpezariji.						
	PREMTB001 ili sli an	kom	1.00				
B1.7.	Cevovod od mekih bakarnih cevi - za transport rashladnog medijuma R410A (te na i gasna faza), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice DX i multi split sistema						
	Ø6,35 (1/4")	m	32.00				
	Ø9,50 (3/8")	m	32.00				
	Ø12,70 (1/2")	m	52.00				
	Ø15,90 (5/8")	m	32.00				
	Ø28,60 (1")	m	20.00				

B1.8.	Spojni delovi za cevovode - uključujući dodatni zaptivni materijal za kolena, redukcije, T-komade, prelazne komade, gas, kapilarne spojnice, kao i sav ostali sitan montažni materijal potreban za montažu bakarne cevne mreže i opreme. Navedena stavka se plaća sa 30% od vrednosti cevne mreže (prethodna stavka).						
	30% stavke B1.7.	%	0.3				
B1.9.	Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za te nu fazu.						
	Ø6,35 (1/4")	m	32.00				
	Ø9,50 (3/8")	m	32.00				
	Ø12,70 (1/2")	m	52.00				
	Ø15,90 (5/8")	m	32.00				
	Ø28,60 (1")	m	20.00				
B1.10.	Dodatna oprema za DX sistem - omogućava povezivanje unutrašnjih i spoljne jedinice sa cevovodom za transport radnog fluida (freon R410A).						

	Ra va: PMUB111A	par	1.00				
B1.11.	Prosecanje (bušenje vibracionom bušilicom) otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže, vraćanje zidova i plafona u funkciju nakon bušenja otvora.	paušal	1.00				
B1.12.	Nabavka materijala, isporuka i montaža nosača za postavljanje spoljašnjih jedinica, sa farbanjem istih u boju po želji investitora.	kg	40.00				
B1. FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE							
B2. VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA							

B2.1.	<p>Inverterska toplotna pumpa vazduh/freon/voda u "split" izvedbi sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom, tip " Mini VRF - DVM S", proizvod "Samsung", sa freonom R410A, nominalnog grejnog kapaciteta 25 kW, nominalnog rashladnog kapaciteta 22,4 kW, opremljena svom potrebnom opremom za zaštitu i automatski rad u režimima grejanja i hla enja.</p>						
B2.1.1.	<p>Spoljna jedinica model Mini DVM AM080FXMDGH, je slede ih karakteristika:</p> <p>nominalni kapac.grejanja (spolja 7°C, voda 35°C) 25,0 kW</p> <p>el. snaga u režimu grejanja 4,88 kW</p> <p>kapacitet hla enja (spolja 35°C, voda 7°C) 22,4 kW</p> <p>el. snaga u režimu hla enja 5,72 kW</p> <p>podru je spoljnih radnih temp. od -20°C do +43°C</p> <p>el. napajanje 3x380V/50Hz</p> <p>ja ina struje (MCA) 18 A</p> <p>ja ina struje 25 A</p> <p>broj kompresora 1</p>						

<p>broj ventilatora 2</p> <p>snaga motora ventilatora 2 x 180 W</p> <p>zvukni pritisak 56 dB(A)</p> <p>spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas) 9,52/22,2 mm</p> <p>maksimalna dužina freonskih cevi 100 m</p> <p>maksimalna visinska razlika 30 m</p> <p>dimenzije 940x330x1420(h) mm</p>						
<p>težina 135 kg</p>	kom	1.00				
<p>B2.1.2.</p> <p>Unutrašnja jedinica (hidrobox) model AM 320FNDEM je sledećih karakteristika:</p> <p>nominalni kapacitet grejanja (voda MAX 50°) 31,0 kW</p> <p>kapacitet hlađenja (voda 7°C) 28,0 kW</p> <p>ulazna električna snaga 10 W</p> <p>područje radnih temp. izlazne vode od 6°C do +50°C</p> <p>snaga električnog grejanja - kW</p> <p>el. napajanje 1x220V/50Hz</p>						

	<p>zapremina ekspanzionog suda - lit</p> <p>maksimalni radni pritisak 3 bar</p> <p>spoljni pre nici freonskih cevi (te nost/gas) 9,52/22,22 mm</p> <p>dimenzije 518x330x627(h) mm</p> <p>težina 33 kg</p>						
		kom	1.00				
B2.2.	Izrada, isporuka i montaža elinoh konzolnih nosa a toplotne pumpe, za oslanjenje i montažu na spoljni fasadni zid zgrade.						
		set	1.00				
B2.3.	Isporuka i montaža žičanog kontrolera, za ugradnju na zid mašinske sale ili drugoj prostoriji, za potrebe kontrole funkcija toplotne pumpe i neophodna podešavanja rada.						
	Tip: MWR-WW00N	kom	1.00				
B2.4.	Isporuka i montaža elinoh bešavnih cevi po SRPS-u EN 10216-1 2007 i SRPS EN 10220 2005 za izradu cevovoda od mašinske sale do fan coil aparata i razmenjiva a toplote u sklopu rekuperatora, i to:						

	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	0.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	0.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	226.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	5.00				
B2.5.	iš enje cevododa od korozije, ne isto a i masno a pre montaže, a zatim farbanje cevododa osnovnom antikorozivnom bojom u dva sloja, otpornom na radnu temperaturu.	m2	32.00				
B2.6.	Za spojni i zaptivni materijal , lukove, konzole i drža e, vrste ta ke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne aure, disugas, oksigen, žice za lemljenje, kudelju, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi uzima se 40% od vrednosti cevi pod prethodnom stavkom.						
	40% stavke B2.4.	%	0.40				

B2.7.	Isporuca i montaža termičke izolacije za cevovode cevna izolacija sa parnom branom, od ekspanziranog polietilena, obložene aluminijumskom folijom, tip: AC, Armaflex, debljine 13 mm. Uz izolaciju isporučiti i lepak i samolepljivu traku za spojeve. Proizvođač: ARMACELL, ili sl. karakteristika.						
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	0.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	0.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	226.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	5.00				
B2.8.	Cevovod od mekih bakarnih cevi - za transport rashladnog medijuma R410A (tekućina i gasna faza), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice toplotne pumpe.						
	Ø9,50 (3/8")	m	15.00				
	Ø22,20 (7/8")	m	15.00				
B2.9.	Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za tekuću fazu.						

	Ø9,50 (3/8")	m	15.00				
	Ø22,20 (7/8")	m	15.00				
B2.10.	Isporuka i montaža PPR cevi za izradu horizontalne mreže za odvod kondenzata iz ventilator-konvektora do najbliže kondenzne vertikale na fasadi zgrade, u kompletu sa fitinzima i opremom za montažu i ka enje cevovoda, i to:						
	DN15	m	22.00				
	DN20	m	46.00				
	DN25	m	36.00				
B2.11.	<p>Isporuka i montaža elektronske cirkulacione pumpe visoke efikasnosti za cirkulaciju tople (hladne) vode u sistemu greja a (hladnjaka) rekuperatora, proizvod firme WILO (Nema ka) ili sli na.</p> <p>Sistem 1 - greja i (hladnjaci) rekuperatora i fan coil aparati</p> <p>tip: Stratos 40 / 1-12 pn6/10 WILO</p> <p>potreban protok: $V_p = 4,31 \text{ m}^3/\text{h}$</p> <p>potreban napor: $H_p = 104,14 \text{ kPa}$</p> <p>vrsta pumpe: Elektronska pumpa</p> <p>snaga: $P_1 = 330 \text{ W}$</p>						

	napajanje: 1 x 230 V - 1 ph - 50 Hz						
	brzina: VARIJABILNO	kom.	1.00				
B2.12.	<p>Isporuka i montaža zatvorenog membranskog ekspanzionog suda sa predpritiskom, proizvod VAREM ili sli no. Uz ekspanzioni sud isporu iti i prate u opremu za pravilan i bezbedan rad ure aja. Karakteristike ure aja su slede e:</p> <p>tip: VAREM 50 ukupna zapremina: 50 lit. priklju na cev: Ø 3/4"</p> <p>pritisak predpunjenja (man. vrednost): 1,5 bar maksimalni radni pritisak: 6 bar</p>						
		kom.	1.00				
B2.13.	<p>Isporuka i montaža ventila sigurnosti sa oprugom, DN20 / 3.0 bar.</p>	kom.	1.00				
B2.14.	<p>Loptaste zaporne slavine, sa ru icom i holenderom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili sli no.</p>						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				

B2.15.	Loptaste zaporne ventili , sa ru kom, bez holendera, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili sli no.						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
B2.16.	Isporuca i montaža kosih balansnih ventila za regulaciju granskog protoka vode ka ventilator konvektorima i podnom grejanju, sa slavinom za pražnjenje i priklju kom za diferencijalni manometar, tip STROMAX, proizvod "HERZ" ili sli no.						
	- DN40	kom.	1.00				
B2.17.	Odvaja i ne isto e za rad sa toplom i hladnom vodom, sa mesinganom mrežicom, navojni, proizvod firme TIEMME (Italija) ili sli an.						
	- DN40	kom.	1.00				
B2.18.	Isporuca i montaža termomanometra opsega od 0 do 120°C i od 0 do 10 bara	kom.	3.00				
B2.19.	Slavine za punjenje i pražnjenje sa kapom i lancem, za rad sa toplom i hladnom vodom:						
	- R3/4" PN 6	kom.	1.00				

C2.20.	Ispiranje instalacije više puta hladnom vodom sve dok iz instalacije ne pote e potpuno ista voda. O izvršenom ispiranju instalacije sa initi zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ.						
	-paušalno	kom.	1.00				
B2.21.	Hidrauli ka proba na hladan hidrauli ki pritisak P=Prad+2.0 bar u minimalnom trajanju od 6 asova i osmatranje instalacije u trajanju od 24 asa. O izvršenoj probi na hladan hidrauli ki pritisak sa initi zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ						
	-paušalno	kom.	1.00				
B2.22.	Puštanje u pogon toplotnih pumpi u prisustvu stru nog predstavnika isporu ioca opreme sa ispitivanjem funkcionalnosti i izradom izveštaja						
		paušal	1.00				
C2. VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA							

8.0. PREDMER I PREDRA UN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 1)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
C1. INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1							
C1.1.	<p>Rekuperator visoke efikasnosti (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 70, za koli inu vazduha od 1500 m3/h. Ku ište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1900x1060x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih plo a u nose em ramu od aluminijumskih profila. Filteri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgreja za rekuperator RFI HE 20 70 snage 5kW u kompletu sa automatikom za vo enje u dve grupe (Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u ku ištu IP65.</p> <p>Tip: HF RFI 20 70 ili sli an</p> <p>- protok svežeg vazduha: 1500 m3/h</p> <p>- protok otpadnog vazduha: 1500 m3/h</p>						

	<p>- pad pritisa (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući i sve filterske sekcije G4+F7)</p> <p>- pad pritisa (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući i grubi filter G4)</p> <p>- snaga zaštitnog grejača (elektro): $P_{el} = 3$ Kw</p> <p>- spoljni projektni uslovi (zima): $t = -14,4^{\circ}\text{C}$; =85%</p> <p>- spoljni projektni uslovi (leto): $t = +35^{\circ}\text{C}$; =33%</p> <p>- unutrašnji projektni uslovi (zima): $t = +20^{\circ}\text{C}$; =50%</p> <p>- unutrašnji projektni uslovi (leto): $t = +26^{\circ}\text{C}$; =50%</p> <p>- stepen rekuperacije toplote: 70 %</p> <p>snaga motora ventilatora 2 x 180 W zvukni pritisak 56 dB(A)</p>	kom	2.00				
--	--	-----	------	--	--	--	--

<p>C1.2.</p>	<p>Rekuperator visoke efikasnosti (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 33 100, za količinu vazduha od 2000 m³/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 2300x1060x540mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosnom ramu od aluminijumskih profila. Filteri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 100 snage 7kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe (Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p> <p>Tip: HF RFI 33 100 ili sličan</p> <ul style="list-style-type: none"> - protok svežeg vazduha: 2000 m³/h - protok otpadnog vazduha: 2000 m³/h - pad pritiska (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući i sve filterske sekcije G4+F7) - pad pritiska (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući i grubi filter G4) - snaga zaštitnog grejača (elektro): Pel= 4 Kw - spoljni projektni uslovi (zima): t = -14,4°C; =85% - spoljni projektni uslovi (leto): t = +35°C; =33% 						
---------------------	---	--	--	--	--	--	--

	<p>- unutrašnji projektni uslovi (zima): t = +20°C; φ =50%</p> <p>- unutrašnji projektni uslovi (leto): t = +26°C; φ =50%</p> <p>- stepen rekuperacije toplote: 71 %</p> <p>snaga motora ventilatora 2 x 180 W</p> <p>zvu ni pritisak 56 dB(A)</p>						
		kom	1.00				
C1.3.	<p>Kontroler FON D3SP za upravljanje rekuperatorom. Funkcije:</p> <p>- nezavisno regulisanje brzine ventilatora, merenje temperature na svežeg vazduha pre rekuperatora, merenje temperature svežeg vazduha posle rekuperatora, merenje temperature otpadnog vazduha pre rekuperatora, svetlosna indikacija zaprljanosti filtera na ubacivanju svežeg vazduha. Svetlosna indikacija rada predgreja a. Kontroler dolazi u kompletu sa kablom od 15m.</p>						
		kom.	3.00				
C1.4.	<p>Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sli an</p>						
	Qoqon QTZ DN20	kom.	0.00				
	Qoqon QTZ DN25	kom.	1.00				
	Qoqon QTZ DN32	kom.	2.00				

C1.5.	Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, kao prestrujni ventil, proizvod "Oventrop" ili sličan						
	Qoqon QTZ DN15	kom.	1.00				
C1.6.	Nabavka i montaža motornog pogona za regulator protoka, modulacioni tip, radnog napona 230 V, "Oventrop"						
	Aktor T ST	kom.	3.00				
C1.7.	Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine , sa ručicom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priključku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili slično.						
	- DN20 PN 16	kom.	0.00				
	- DN25 PN 16	kom.	0.00				
	- DN32 PN 16	kom.	6.00				

C1.8.	Spiro kanali - od pocinkovanog lima, za transport vazduha od rekuperatora toplote ka vrtložnim difuzorima i rešetkama, kao i od rekuperatora toplote ka protivkišnim rešetkama, odnosno ka spoljnoj sredini.						
	Ø 200 mm	m	0.00				
	Ø 250 mm	m	10.00				
	Ø 315 mm	m	10.00				
	Ø 355 mm	m	94.00				
	Ø 400 mm	m	50.00				
C1.9.	Za fazonske komade kao što su kolena, redukcije, t komadi, prelazni komadi, ... šelne sa gumom, šrafove i tiplove uzima se 50% od stavke D1.7.						
	40% stavke C1.7.	%	0.50				
C1.10.	Isporuka i montaža termi ke izolacije vazdušnih kanala spoljnog i uba enog vazduha od negorive mineralne vune debljine 50 mm, sa aluminijumskom folijom.						
		m2	100.00				

C1.11.	<p>Ventilacioni kanali - izra enih od pocinkovanog elinog lima debljine 0.5-1.25mm, u zavisnosti od dimenzija preseka kanala. Limeni pravougaoni kanali se izradu plenuma za vazduh na ventilator konvektorima i rešetkama, kao i za izradu kra ih deonica kanalske mreže. Debljinu lima za pravougaone kanale od pocinkovanog lima izvesti u skladu sa DIN 1946, a prema dimenziji duže strane kanala. Obracun po kilogramu montiranog kanala.</p> <p>Debljina lima za pravougaone kanale od pocinkovanog lima izvesti prema DIN 1946 i JUS C.B4.081/52 prema dužoj strani kanal i to:</p> <table data-bbox="286 877 705 981"> <tr> <td>do 250 mm</td> <td>d=0,55 mm</td> </tr> <tr> <td>od 250-499 mm</td> <td>d=0,75 mm</td> </tr> <tr> <td>od 500-1000 mm</td> <td>d=1,00 mm</td> </tr> <tr> <td>preko 1000 mm</td> <td>d=1,25 mm</td> </tr> </table>	do 250 mm	d=0,55 mm	od 250-499 mm	d=0,75 mm	od 500-1000 mm	d=1,00 mm	preko 1000 mm	d=1,25 mm		kg	160.00			
do 250 mm	d=0,55 mm														
od 250-499 mm	d=0,75 mm														
od 500-1000 mm	d=1,00 mm														
preko 1000 mm	d=1,25 mm														
C1.12.	<p>Aluminijumske rešetke, za vertikalnu i horizontalnu ugradnju, za odsisavanje vazduha iz prostorija, u boji po želji investitora, proizvod "TROX" ili sl.</p>														
	AH-AG 825x125		kom.	4.00											
	AH-AG 625x225		kom.	4.00											

C1.13.	Plafonski vrtložni difuzori kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600 mm ,priklju na kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 250 mm i ru nom regulacijom.						
	VDW 600x48	kom.	4.00				
C1.14.	Plafonski vrtložni difuzori za visoke prostore za ubacivanje vazduha kvadratnog peseka sa priklju nom kutijom od poc. lima 0.6mm, priklju kom za fleksi crevo fi 200 i ru nim regulatorom protoka na priklju ku. Tip difuzora VLD 400 TROX ili sli an						
	VDL 400	kom.	6.00				
C1.15.	Fleksibilni izolovani kanali - kružni , model ISODEC 25, materijal Aludec 112, debljina izolacije 25 mm, za brzine vazduha do 25 m/s i temperature od -30°C do +140°C, proizvo a DEC, Holandija ili sli an. Koriste se za transport recirkulacionog vazduha od potisa ventilator konvektora do rešetki, odnosno od rešetki do usisa ventilator konvektora - priklju ne deonice.						
	Ø 254 mm (neizolovan)	m	10.00				

	Ø 254x25 mm (izolovan)	m	10.00				
C1.16.	Nabavka, isporukla i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokreta em. Dimenzija 400 x 550						
	FKR-EU /400x550	kom.	2.00				
C1.17.	Nabavka, isporukla i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokreta em. Dimenzija 355x 550						
	FKR-EU / 355x550	kom.	4.00				
C1.16.	Isporuca i montaža spoljnih fiksni rešetki , slede ih karakteristika:						
	AWK 447x897	kom.	2.00				
	AWK 597x597	kom.	4.00				
C1.17.	Povezivanje svih ure aja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...	paušal	1.00				
C1. INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1							

ZBIRNA REKAPITULACIJA - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 1)		
1.	RADIJATORSKO GREJANJA - GREJNA TELA (POTKROVLJE)	
2.	RADIJATORSKO GREJANJA - CEVNA MREŽA I ARMATURA	
3.	RADIJATORSKO GREJANJA - ZAMENA RADIJATORSKIH VENTILA I NAVIJAKA	
4.	RADIJATORSKO GREJANJA - GRA EVINSKI RADOVI	
5.	RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI	
6.	FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I DX SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA TRPEZARIJE I SPORTSKE SALE	
7.	VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA	
8.	INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 1	
UKUPNO TERMOTEHNI KE INSTALACIJE		OSNOVIC A ZA PDV:
		PDV 20%:
		UKUPNO DINARA SA PDV:

TEHNOLOŠKA OPREMA							
pos	OPIS	Jed. mere	Koli ina	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
	GARDEROBA OSOBLJA						
pos 1	Garderobni ormari	kom	5				
	za jednu osobu - sadrži dva vertikalna odvojena ormari a u jednom okviru (za civilnu i radnu ode u), svaki sa pre kom za vešanje, policu u gornjem delu i policu za obu u u donjem delu, izra en od metalnih plo a debljine 0,7mm, vrata debljine 0,5mm, sa zakošenim krovom, otvorima za ventilaciju na gornjoj i donjoj strani, komplet sa klju em i bravicom; zadovoljava HACCP standard dim. 30x55x180 cm						
	MAGACIN						
pos 1	Digitalni zamrziva	kom	1				
	izra en u inoksu AISI 304, temperaturni režim od -15°C do -22°C, kapaciteta 670lit, digitalna kontrola sa displejem, manuelno podešavanje ciklusa odmrzavanja, sa jednim punim vratima, zaobljenim ivicama u unutrašnjosti i podesivim inoks nogicama, predvi en da primi posude do GN 2/1, komplet sa 3 RILSAN rešetke GN2/1 i 3 para						

	inoks kliza a, prilago en za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C,						
	dim. 71x83,7x205 cm						
	<i>instalಿಸana snaga - 0,7kW, 230V-1N-50Hz</i>						
	<i>povezati na dizel agregat</i>						
pos 2	Digitalni dvodelni frižider	kom	2				
	izra en u inoksu AISI 304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, kapaciteta 2x335lit, digitalna kontrola sa displejem, manuelno podešavanje ciklusa odmrzavanja, sa dvoja punih vrata, zaobljenim ivicama u unutrašnjosti i podesivim inoks nogicama, predvi en da primi posude do GN 2/1, komplet sa 3 RILSAN rešetke GN2/1 i 3 para inoks kliza a, prilago en za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C,						
	dim. 71x83,7x205 cm						
	<i>instalಿಸana snaga - 0,3kW, 230V-1N-50Hz</i>						
	<i>povezati na dizel agregat</i>						
pos 3	Magacinska stalaža	kom	1				
	sa 4 pune police, izra ena od kiselo otpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina polica 40mm sa oja anjima, debljina inoksa 0.8mm, nose a konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						

	dim. 130X50x200 cm						
pos 4	Magacinska stalaža	kom	1				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 110X50x200 cm						
pos 5	Magacinska stalaža	kom	2				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 120x50x200 cm						
	KUHINJA						
pos 1	Lavabo za pranje ruku	kom	1				
	sa slavinom i sifonom, dodacima za montažu na zid, pogon kolenom, sa uzglavljem visine cca 300mm, zaobljen spoj uzglavlja i bazena, konstrukcije u inoksu 18/10 AISI 304						
	dim. 48x35x53 cm						
1.1	Dozator za tečni sapun	kom	1				
	od inoksa, kapaciteta 0,85lit.						
1.2	Dozator za dezinfekciono sredstvo	kom	1				
	od ABS plastike, kapaciteta 0,9lit						
1.3	Nosa papirnih ubrusa	kom	1				

	od inoksa, za 600 listova						
pos 2	Kanta za otpatke	kom	4				
	sa to kovima, konstrukcije u inoksu AISI 304, zapremine 50lit., sa pedalom za podizanje poklopca i dve ru ke sa strane						
	dim. Ø39x60 cm						
pos 3	Jednodelni sudoper sa donjom policom	kom	2				
	zidni, izra en od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina donje police 40mm izra ena od inoksa debljine 0.8mm, debljina inoksa radne plo e i sudoper bazena 1mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, le ni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bo ne strane, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 70x70x85 cm						
3.1	Mešaju a hromirana baterija	kom	2				
	jednoru na, montaža na sudoper						
3.2	Plasti ni sifon	kom	2				
pos 4a	Zidna konzolna polica za odlaganje daski za rezanje	kom	5				
	sa pregradama za odlaganje poliuretanskih daski i grani nicima, izra ena od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (4580), nose a konstrukcija kutijasti inoks profili 20x20x1.2mm, sa vertikalnom podelom od punog inoks profila Ø6mm, komplet sa priborom za ka enje						

	dim. 30x30x30 cm						
pos 4b	Magnetni nosa noževa	kom	5				
	sa mogu noš u ka enja noževa na magnetnu podlogu						
	dim. 30x30x5 cm						
pos 5	Slobodnostoje a spiralna mešalica za testo	kom	1				
	kapacitet lonca cca 32lit / 25kg testa, komplet sa posudom u inoksu dimenzija Ø400x260mm i standardnim prate im kukama za mešenje, sa dve brzine i to ki ima (smešta se ispod radnog stola)						
	dim. 43X73x69 cm						
	<i>instalirana snaga - 1,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 6	Radni sto bez donje police	kom	1				
	zidni, izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne plo e 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, le ni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bo ne strane, sve u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 100X70x85 cm						
pos 7	Vise i zatvoreni ormari	kom	3				

	sa centralnom policom debljine 30mm , izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580) debljine 0.8mm, klizna vrata na to ki ima izra ena od duplog inoks lima debljine 0.6mm sa unutrašnje strane i 0.8 sa spoljne strane, u sklopu vrata napraviti celom visinom ru ku za otvaranje						
	dim. 130X30x65 cm						
pos 8	Planetarni mikser	kom	1				
	stoni, mogu nost podešavanja brzine, posuda od inoksa 18/10 zapremine 5lit. komplet sa spiralom, se ivom i žicom						
	dim. 26,5x42x49 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 9	Digitalna stona vaga sa displejem	kom	5				
	mernog opsega do 20 kg, kapacitet merenja 2kg/1g, 5kg/2g, 10kg/5g,20kg/10g, sa LCD displejem (sa 5 cifara)						
	<i>instalirana snaga - 0,2kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 10	Vise i otvoreni ormari	kom	1				
	sa centralnom policom debljine 30mm , izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 140X30x65 cm						
pos 11	Radni sto sa bo nim blokom fioka	kom	1				

	izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne plo e 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, sa blokom od 3 fioke izra ene od inoksa debljine 0.8mm, u sklopu frontalne maske svake fioke napraviti celom širinom ru ku za otvaranje, le ni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bo ne strane, u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 140X70x85 cm						
pos 12	Zidni parohvata	kom	1				
	<i>obuhvatiti projektom mašinskih instalacija</i>						
	izra en od kiselootpornog inoksa AISI304, sve ivice zaobljene, komplet sa filterom i rasvetom, bez odvodnih cevi i ventilatora						
	dim. 110x100x50 cm						
	<i>instalirana snaga za rasvetu - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 13	Elektri na paro - konvekcijska pe nica	kom	1				
	izra ena u inoksu AISI304, kapaciteta 10GN1/1, digitalna kontrola, sa bojlerom, tajmerom, termostatom, ovlaživanjem i svetlom - razmak izme u polica 70mm, uklju enim tušem na produženom crevu, sa spoljnim omekšiva em vode, automatskim iš enjem unutrašnjosti pe nice, filterom za masno e i senzorom za ispitivanje temperature jezgra, sa mogu noš u						

	priklju enja na HACCP integrisani sistem, sa standardnim setom plehova						
	dim. 89x91,5x105,8 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW + 17,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 13a	Postolje konvekcijske pe nice	kom	1				
	izra eno u inoksu AISI 304, otvoreno, sa klizama za plehove						
	dim. 89x90x85cm						
pos 14	Ultravioletna baktericidna lampa	kom	1				
	izrade u inoksu AISI304, sa ugra ene dve lampe 2x15w, pokrivenost zaštite 80m ²						
	dim. 47x18,5x35,5 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,2kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 15	Radni sto - postolje za ljuštalicu krompira	kom	1				
	zra eno od kiselo otpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne plo e 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, sa mogu noš u sprovo enja odvodne cevi iz ljuštalice do podnog odvoda;						
	dim. 50X70x50 cm						
pos 16	Višenamenska ljuštlica za krompir / krtolasto povr e	kom	1				

	stona, kapacitet punjenja 5kg, prilagođena za kapacitet 30-100 obroka (do 80kg/h), sa odstranjivom posudom za filtriranje sa abrazivnim diskom, konstrukcije u inoksu, sa sigurnosnim prekidačem, tajmerom podesenim na 3 minuta, providnim poklopcem i priključkom za dovod vode odstranjivim za svrhu pranja mašine						
	dim. 42,4x39x59 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V/1N/50Hz</i>						
pos 17	Dvodelni sudoper bez donje police	kom	2				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI 304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina donje police 40mm izrađena od inoksa debljine 0.8mm, debljina inoksa radne ploče i sudoper bazena 1mm, noseća konstrukcija inoksa kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, sa mestom za agregat hladnog stola i mestom za kantu, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 120X70x85 cm						
17.1	Mešajuća hromirana tuš baterija na fleksibilnom crevu	kom	2				
	jednoručna, montaža na sudoper						
17.2	Plastični dupli sifon	kom	2				
pos 18	Višestruki otvoreni ormari	kom	1				
	sa centralnom policom debljine 30mm, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						

	dim. 110X30x65 cm						
pos 19	Radni, ugaoni sto bez donje police	kom	1				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 50X70x85 cm						
pos 20	Hladni sto	kom	2				
	izrađen od inoksa AISI304, radna ploča sa zaobljenim ivicama, debljina radne ploče 50mm, debljina inoksa 1mm, temperaturni režim od -2°C do +10°C, sa eksternim agregatom i hladnim boksovima u kombinaciji centralne police i klizna za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 2 vrata, prilagođen za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 105X70x85 cm						
	<i>instalirana snaga - 03kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 21	Mašina za sečenje povrća	kom	1				
	stona, kapaciteta cca 100kg/h, u kompletu sa 10 standardnih diskova, za seckanje i oblikovanje povrća, po izboru						
	dim 22x61x52 cm						

	<i>instalirana snaga - 0,55kW, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 22	Vertikalna inoks pregrada	kom	1				
	nosa i konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predviđenim mestima						
	dim. 220X5x130 cm						
pos 23	Radni sto bez donje police	kom	1				
	zidni, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, nosa i konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uviseni u odnosu na radnu ploču za 20mm, leđni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren sa bočne strane, leđni deo obostrano postavljen, sa mestom za agregat hladnog stola, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 70X70x85 cm						
pos 24	Viseći i otvoreni ormari	kom	1				
	sa centralnom policom debljine 30mm, izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 70X30x65 cm						
pos 25	Vertikalna inoks pregrada	kom	1				
	nosa i konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselootpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljine 0.8mm, montira se u						

	pod i zid na predvi enim mestima						
	dim. 75X5x130 cm						
pos 26	Elektri na mašina za mlevenje mesa	kom	1				
	kapaciteta cca 160kg/h, sve od inoksa, otvor za meso Ø52mm sa sigurnosnim prekida em, samooštrem nožem od inoxa, i presom za pire						
	dim. 40x29x51 cm						
	<i>instalirana snaga - 1,5kW, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 27	Sterilizator noževa	kom	1				
	u inoksu, zidni tip sa UV lampama, za 10 noževa, sa sigurnosnim prekida em						
	dim. 43x16x61 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,3kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 28	Kitchen aid	kom	1				
	univerzalni kuhinjski mikser, komplet sa dodacima za muenje jaja, mešanje testa - spiralom, i dodatkom u vidu "riblje kosti", zapremine posude cca 4,83l,						
	dim. 39x29x42 cm						
	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 29	Hladni sto sa ugra enom sudoperom sa leve strane	kom	1				

	izra en od inoksa AISI304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, radna plo a sa zaobljenim ivicama, debljina radne plo e 50mm, debljina inoksa radne plo e i sudoper bazena 1mm, sa ugra enim agregatom ispod sudopere i hla enim boksovima u kombinaciji centralne police i kliza a za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 3 vrata, prilago en za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa šteluju im PVC nogicama					
	dim. 190X70x85 cm					
	<i>instalšana snaga - 1kW, 230V-1N-50Hz</i>					
pos 30	Hladni sto sa ugra enim sudoperom sa leve strane	kom	1			
	izra en od inoksa AISI304, temperaturni režim od -2°C do +10°C, radna plo a sa zaobljenim ivicama, debljina radne plo e 50mm, debljina inoksa radne plo e i sudoper bazena 1mm, sa ugra enim agregatom ispod sudopere i hla enim boksovima u kombinaciji centralne police i kliza a za GN posude, sa 'RONDO' vratima, ukupno 5 vrata, prilago en za rad na ambijentalnoj temperaturi do +43°C, komplet sa šteluju im PVC nogicama					
	dim. 250X70x85 cm					
	<i>instalšana snaga - 1kW, 230V-1N-50Hz</i>					
pos 31	Elektri na gravitaciona salamoreznica	kom	1			
	dijametar noža Ø300mm, sa ugra enim oštra em noža, sve u inoksu					
	dim. 51x62x45 cm					

	<i>instalirana snaga - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 32	Elektri na profesionalna mikrotalasna pe		1				
	u inoksu, kapaciteta 34 lit						
	dim. 53,5x33x25 cm						
	<i>instalirana snaga - 1,9kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 33	Vise i otvoreni ormari	kom	2				
	sa centralnom policom debljine 30mm , izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 debljine 0.8mm						
	dim. 90X30x65 cm						
pos 34	Radni sto bez donje police	kom	1				
	izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne plo e 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, sve u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 80X70x85 cm						
pos 35	El. topla vodena kupka, linijska	kom	1				
	konstrukcije u inoksu AISI 304, sa radnom plo om od inoksa 20/10, kapaciteta 4GN1/1, bazen dubine 20cm, sa otvorenim neutralnim ormari em u donjem delu, punjenje sa prekida em, bez klizne rampe						
	dim. 170x70x85cm						
	<i>instalirana snaga - 4,3kW, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 36	Nadgradnja stola za izdavanje u vidu neutralne inoks police	kom	1				

	sve od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), komplet sa inoks konstrukcijom od kutijastih profila 40x40x1.2mm, polica debljine 40mm od inoksa debljine 0,8mm,montira se na sto na visini +45cm od radne plo e						
	dim. 170X35x45 cm						
pos 36a	Nadgradnja stola za izdavanje u vidu neutralne inoks police	kom	1				
	sve od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), komplet sa inoks konstrukcijom od kutijastih profila 40x40x1.2mm, polica debljine 40mm od inoksa debljine 0,8mm,montira se na sto na visini +45cm od radne plo e						
	dim. 80X35x45 cm						
pos 37	Elektri ni kazan	kom	1				
	sa indirektnim zagrevanjem, u inoksu AISI 304, kapaciteta 100lit, radna temperatura do 110°C, kazan izra en od inoksa AISI 316L, zaobljene ivice, komplet sa šteluju im nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
	<i>instalirana snaga – 22kw, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 38	Elektri ni aparat za kuvanje testenine	kom	1				
	sve u inoksu AISI 304, sa jednim bazenom zapremine 32lit., kapaciteta 10kg/h, sa standardnim setom korpi, poklopcima i rešetkama, sa zaobljenim ivicama, komplet sa šteluju im nogicama						
	dim. 40x90x85 cm						

	<i>instalirana snaga – 13kw, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 39	Blok sto	kom	1				
	u inoksu AISI 304, sa zatvorenim postoljem i zaobljenim ivicama, sa radnom plošom debljine 1mm, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
pos 40	Plinski šporet	kom	1				
	sa 4 otvorena plamenika i električnom rešnom za GN 2/1, sve u inoksu AISI 304, sa zaobljenim ivicama, radna temperatura rešne od 110°C do 285°C, prekidač i opremljeni indikator lampicama, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						
	<i>instalirana snaga - 6kw, 400V-3N-50Hz</i>						
	<i>plin - 28kw</i>						
pos 41	Blok sto	kom	1				
	u inoksu AISI 304, sa zatvorenim postoljem i zaobljenim ivicama, sa radnom plošom debljine 1mm, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 40x90x85 cm						
pos 42	Električni kiper	kom	1				
	kapaciteta 80l, sve u inoksu AISI 304, sa manuelnim podizanjem do nagiba od 90° i dnom od mekog elika, radna temperatura od 50°C do 250°C; debljina dna 15mm, grejač i zaštitni aluminijski plošom, komplet sa štelujućim nogicama						
	dim. 80x90x85 cm						

	<i>instalirana snaga – 15kw, 400V-3N-50Hz</i>						
pos 43	Zidni parohvata	kom	1				
	<i>obuhvatiti projektom mašinskih instalacija</i>						
	izrađen od kiselootpornog inoksa AISI304, sve ivice zaobljene, komplet sa filterom i rasvetom, bez odvodnih cevi i ventilatora						
	dim. 210X200x50 cm						
	<i>instalirana snaga za rasvetu - 0,5kW, 230V-1N-50Hz</i>						
pos 44	Podna rešetka	kom	1				
	<i>obuhvatiti građevinskim projektom i projektom ViK-a</i>						
	inoks rešetka iz segmenata koja se postavlja u nivou gotovog obrađenog poda preko kanala dubine 10cm, sa sifoniranim odvodom						
	dim. 200X40 cm						
pos 45	Radni sto bez donje police	kom	1				
	izrađen od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne ploče 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna ploča sa prednje strane lučna, radijusa 20mm, noseća konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvučeni u odnosu na radnu ploču za 20mm, I mestom za kantu, sve u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 100X70x85 cm						
pos 46	Mašina za pranje posuđa	kom	1				

	izra ena od oplemenjenog elika 1.4301, sa displejom sa zvu nom i opti kom signalizacijom, mogu noš u podešavanja pritiska vode, etvorostepenim sistemom filtriranja, dva polja pranja, sa eko programom, programom samopranja, programom skidanja kamenca, ugra enom posudom za sredstvo za pranje, ugra enim omekšiva em i standardnim setom korpi; teoretski kapacitet 24/28/40 korpi/h, korpe dim 50x50cm, otvor h=30,9cm, temperatura ispiranja 85°C						
	dim. 60x63,7x76 cm						
	<i>instalirana snaga - 6kW, 400V-3N-50Hz</i>						
46.1	Radni sto - postolje za mašinu	kom	1				
	zidni, bez donje police, izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10, debljina radne plo e 40mm, sa zaobljenim ivicama, debljina inoksa 0.8mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2 mm, sve u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 60x70x55 cm						
pos 47	Radni sto sa donjom policom	kom	1				
	zidni, izra en od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina radne plo e i donje police 40mm, debljina inoksa 0.8mm, radna plo a sa prednje strane lu na, radijusa 20mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm uvu eni u odnosu na radnu plo u za 20mm, le ni deo podignut 100mm, debljine 15mm i zatvoren						

	sa bo ne strane, sve u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 70x70x85 cm						
pos 48	Ormar sa kliznim vratima	kom	1				
	izra en od kiselo otpornog inox-a AISI304 18/10, debljina unutrašnjih polica 40mm, debljina inoksa 0.8mm, nose a konstrukcija inoks kutijasti profili 40x40x1.2mm, klizna vrata na to ki ima izra ena od duplog inoks lima debljine 0.6mm sa unutrašnje strane i 0.8mm sa spoljne strane, u sklopu vrata napraviti celom visinom ru ku za otvaranje, sve u kompletu sa šteluju im PVC nogicama						
	dim. 90X70x200 cm						
pos 49	Vertikalna inoks pregrada	kom	1				
	nose a konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselo otpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predvi enim mestima						
	dim. 80X5x200 cm						
pos 50	Vertikalna inoks pregrada	kom	1				
	nose a konstrukcija kutijasti inoks profili 40x40x1.2mm, obostrano obložena kiselo otpornim inox limom AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljine 0.8mm, montira se u pod i zid na predvi enim mestima						

	dim. 90X5x200 cm						
pos 51	Stalaža - ormar za kuhinjsko posuđe i pribor	kom	1				
	sa 4 pune police, izrađena od kiselootpornog inox-a AISI304 18/10 - Cr/Ni (4580), debljina polica 40mm sa ojačanjima, debljina inoksa 0.8mm, noseća konstrukcija kutijasti inoks profili 30x30x1.2mm, sa ležima i bočnim stranama, u kompletu sa štelujućim PVC nogicama						
	dim. 100X50x200 cm						
r1	Rezervna utičnica 220V - 1kW	kom	5				
r2	Rezervna utičnica 3x380/220V - 2kW	kom	5				
	ODLAGANJE SMEŠA						
pos 1	Crevo za pranje	kom	1				
	sa zatvorenim nosačem za namotavanje creva, u inoksu AISI 304, sa gumenim crevom sa pištoljem i prenosivom drškom, ukupne dužine creva 15m						
pos 2	Lavabo za pranje ruku	kom	1				
	sa slavinom i sifonom, dodacima za montažu na zid, pogon kolenom, sa uzglavljem visine cca 300mm, zaobljen spoj uzglavlja i bazena, konstrukcije u inoksu 18/10 AISI 304						
	dim. 48x35x53 cm						
2.1	Dozator za tečni sapun	kom	1				
	od inoksa, kapaciteta 0,85lit.						
2.2	Dozator za dezinfekciono sredstvo	kom	1				

	od ABS plastike, kapaciteta 0,9lit						
2.3	Nosa papirnih ubrusa	kom	1				
	od inoksa, za 600 listova						
pos 3	Kontejner za sme e	kom	2				
	od tvrde plastike, sa dva to ka i poklopcem, zapremine cca 120l						
	dim. 55x48x93 cm						
pos 4	Podna rešetka	kom	1				
	<i>obuhvatiti gra evinskim projektom i projektom ViK-a</i>						
	inoks rešetka iz segmenata koja se postavlja u nivou gotovog obra enog poda preko kanala dubine 10cm, sa sifoniranim odvodom						
	dim. 120X40 cm						
	POTREBNA INSTALISANA SNAGA				kW		

PREDMET I PREDRAČUN ZAŠTITA OD POŽARA ZA
OBJEKAT 1.

Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
1. Nabavka ručnog prenosnog aparata za gašenje požara tipa CO2-5						
	kom	1				
2. Nabavka ručnih prenosnih aparata za gašenje požara tipa S-9						
	kom	12				

UKUPNO:

A O JEKAT 1.:

:
:
:
:
:

:

OBJEKAT 2

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedin i na cena bez pdv-a	jed.ce na sa pdv-om	ukupn a cena bez pdv-a	ukupn a cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<p>PREDMER I PREDRA UN GRA EVINSKIH I GRA EVINSKO-ZANATSKIH RADOVA</p>						
	<p>Svi stavovi predmera i predra una podrazumevaju izvo enje svake pozicije rada bezuslovno stru no, sa stru nom radnom snagom, precizno i kvalitetno a u svemu prema: odobrenim crtežima, tehni kom opisu i opisima u ovom predra unu, važe im tehni kim propisima, opšte tehni kim uslovima za izvo enje gra evinskih i gra evinsko zanatskih radova, standardima i uputstvima nadzornog organa i projektanta, ukoliko u doti noj poziciji nije druga ije uslovljeno.</p>						
	<p>Napomena: Sastavni deo ovog predmera i predra una su OPŠTE TEHNI KI USLOVI ZA IZVO ENJE SVIH GRA EVINSKO ZANATSKIH RADOVA i TEHNI KI OPIS</p>						

	<p>Napomena: Prilikom izvođenja radova na adaptaciji svih projektom predviđenih radova, Izvođač je u obavezi da preduzme sve potrebne zaštitne mere (od nepovoljnih vremenskih uslova, zaštitu postojećih elemenata objekta prilikom rušenja, demontaža i izrade novoprojektovanih radova, zaštita od požara...). U slučaju prouzrokovane štete na objektu, Izvođač je dužan štetu nadoknaditi o svom trošku. Sve radove isključivo raditi sa stručnom radnom snagom uz prisustvo Nadzornog organa.</p>						
01-00	RUŠENJA I DEMONTAŽE						
01-01	<p>Pripremni radovi</p> <p>Iznosenje i odvoženje nameštaja iz svih učionica i kancelarija. Sav nameštaj deponovati na mesto koje odredi Investitor.</p>						
	Obračun po m2 površine prostorije	m2	1,037.01				
01-02	<p>Demontaža fiksnih klupa i stolova iz sale na spratu. Klupe i stolove, obeležiti i deponovati na mesto koje odredi Investitor.</p>						
	Obračun paušalno	kpl	1				
	Zidovi						

01-03	Pažljivo rušenje zidova i parapeta od opeke i giter blokova, da se ne rastrese zidna masa. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obra un po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.					
	prizemlje <u>fasadni sendvi zid d=35 cm</u>					
	0.35*(2.25*(0.61+0.33)+0.90*0.58)	m3	0.92			
	sprat <u>fasadni sendvi zid d=37 cm - sprat</u>					
(4.03*15.92-(2.90*2+3.0)*2.10)*0.37	m3	16.90				
	Ukupno:	m3	17.82			
01-04	Pažljivo rušenje obloge od fasadne opeke i termoizolacije ukupne debljine 18 i 15cm. Ruši se zajedno sa svim serklažima, oblogama i obradama, kao i svim skrivenim instalacijama u zidu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obra un po m3, komplet prema opisu sa radnom skelom.					
	prizemlje fasadna obloga d=18 cm (osa 19)					
	0.18*0.90*3.44	m3	0.56			

	fasadna obloga d=15 cm (osa E)					
	0.15*4.08*2.22	m3	1.36			
	Ukupno:	m3	1.92			
01-05	Rušenje pregradnih i parapetnih zidova na terasi, od opeke i giter bloka sa malterom i završnim obradama. Radove izvoditi pažljivo da se ne rastrese zidna masa. Šut izneti iz objekta, utovariti i odvesti na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta.					
	Obračun po m2					
	<u>opeka d=12cm</u>					
	<u>prizemlje</u>					
	3.27*(1.41*3+2.85-0.71*3-0.81)	m2	13.54			
	<u>sprat</u>					
	3.27*(1.41*2+2.85-0.71*3+6.0)-1.01*2.10+1.30*(2.72*2+9.20)	m2	48.11			
	Ukupno opeka d=12cm:	m2	61.64			
	<u>giter blok d=19cm</u>					
	<u>sprat</u>					
	4.21*3.25-0.1.01*2.15*2	m2	9.34			

01-06	Prosecnje - probijanje otvora za vrata, u zidu od armiranog betona d=20cm. Rušenje izvesti pažljivo, u cenu ulazi i pomo na skela, se enje armature itd. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju daljine do 10km, istovariti iz vozila i sloziti.						
	Obra un po m3. 0.20*1.1*2.10	m3	0.46				
01-07	Prozori, vrata, pregrade obloge, ugradni elementi, razno						
	Pažljiva demontaža fasadne stolarije: drvenih i PVC prozora, prozora sa vratima i vrata. Demontiraju se svi elementi. Demontirane elemente o istiti, spariti, obeležiti po vrstama i deponovati na mesto koje odredi investitor a preostali materijal - šut odvesti na gradsku deponiju na daljinu do 30km. U cenu ura unati i demontažu spoljašnjih i unutrašnjih solbanaka (drvene i limene), pragove vrata, i sve ostale pripadaju e elemente.						
	Obra un po komadu, u svemu prema opisu.						
	<u>drvena stolarija</u>						
	Otvor od 2,00 - 5,00 m2	kom	2				
	Otvor preko 5,00 m2 12+2+4+13+2	kom	33				
	<u>PVC stolarija</u>						
	Otvor do 2,00 m2						
	4+2+4	kom	10				
	Otvor preko 5,00 m2 13+11+1	kom	25				

01-08	Pažljiva demontaža unutrašnjih vrata, svih tipova, sa dovratnikom, pervajzima, pragom, nadvratnicima i svim ostalim elementima. Demontirane elemente vrata o istiti, spariti, obeležiti po vrstama i deponovati na mesto koje odredi investitor a preostali materijal - šut odvesti na gradsku deponiju na daljinu do 30km. Obra un po komadu.						
	Vrata, veli ina otvora od 2,00 do 5,00m2						
	28+3+11+11+2	kom	55				
01-09	Pažljiva demontaža fasadne, bravarske pregrade sa vratima, u prizemlju, dim. 300/305cm. Demontirane elemente sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju, koju odredi investitor, van grada daljine do 30km. U cenu ura unati i demontažu pragova vrata, i sve ostale pripadaju e elemente.						
	Obra un po m2, u svemu prema opisu.	m2	9.15				
01-10	Pažljiva demontaža postoje ih fasadnih, staklenih površina od PROFILIT stakla. Sve elemente pažljivo demontirati na bezbedan na in, o istiti i predati Investitoru. Preostali šut sakupiti, utovariti u vozilo i odvesti na deponiju van grada daljine do 30km. Obra un po m2 sa svim veznim i opšivnim elementima i upotrebom skele						
	4.0*(3.05+3.10)	m2	24.60				

01-11	Pažljiva demontaža, bravarskih pregrada sa fiksnim delovima i vratima. Demontiraju se svi elementi. Demontirane elemente sklopiti, utovariti na kamion i odvesti na deponiju, koju odredi investitor, van grada daljine do 30km. U cenu ura unati i demontažu pragova vrata, i sve ostale pripadaju e elemente.					
	Obra un po m2, u svemu prema opisu.					
	<u>prizemlje</u>					
	$3.27*(3.76+3.0*2)+2.0*3.05+1.8*2.1$	m2	41.80			
	<u>sprat</u>	m2	9.81			
	Ukupno:	m2	51.61			
01-12	Pažljiva demontaža fiksnih PVC pregrada, punih, zastakljenih, zajedno sa nose om podkonstrukcijom. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal - šut odvesti na gradsku deponiju daljine tako e do 30km.					
	Obra un po m2 sa upotrebom radne skele					
	Prizemlje:					
	$2.77*3.27$	m2	9.06			

01-13	Demontaža postoje e stepenišne ograde. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal- šut odvesti na gradsku deponiju daljine tako e do 30km.						
	Obra un po m'						
	3.45*2+2.20+3.88	m'	12.98				
	obrade: zidovi						
01-14	Obijanje potklobu enog vlažnog maltera sa zidova, zajedno sa završnom oblogom (boja). Spojnice udubiti, zidove o istiti, isušiti i spremi za ponovno malterisanje. Šut odvesti na deponiju mesto koje odredi investitor, van gradilišta na gradsku deponiju udaljenu do 30km.						
	Obra un po m2 sa radnom skelom i iš enjem fuga	m2	5.00				
01-15	Skidanje - obijanje obloge od kerami kih plo ica sa zidova zajedno sa podlogom (sanitarni vorovi). Po obijanju plo ica sa zidova od opeke sve fuge o istiti od zaostalog šuta i prašine, oprati i pripremiti za novu obradu. Utovar i odvoz šuta na deponiju koju odredi investitor na udaljenosti do 30km od gradilišta. Obra un po m2, komplet prema opisu sa radnom skelom.						

	<u>prizemlje</u> 2.0*(14.84+5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+4.58*4+11.58-0.71*12-0.81*6)+1.50*(1.60*2+1.80+1.30+2.40)	m2	161.21				
	<u>sprat</u> 2.0*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+11.58-0.81*8-0.71*6)+1.50*(1.60+1.80+1.30+1.40+1.90)	m2	99.12				
	Ukupno:	m2	260.33				
01-16	podovi i obrade podova						
	Skidanje vinil poda sa lajsnama. Skinuti pod i šut prikupiti izneti iz objekta, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obra un po m2, komplet prema opisu.						
	Prizemlje: 54.69*4+21.39+24.93+18.03+11.25+71.98	m2	366.34				
	Sprat: 73.80+18.0+54.69*4+61.71+24.93	m2	397.20				
	Ukupno:	m2	763.54				

01-17	Skidanje postoje e podne obloge od laminata sa lajsnama. Skinuti pod i šut prikupiti izneti iz objekta, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obra un po m2, komplet prema opisu.						
	Prizemlje: 17.67+13.43+17.43*2+54.69	m2	120.65				
01-18	Rušenje kerami kih plo ica na podu zajedno sa podlogom u koju je položen i sa soklama. Šut prikupiti, izneti iz objekta, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km. Obra un po m2, komplet prema opisu. Slojevi do betonske podne plo e d~5cm <u>prizemlje</u> 5.21+4.98+107.46+5.88+7.34+3.62+19.38+1.22*4+8.52+2.11*2+4.02*2+1.27*4+1.14*2+4.41+3.08+19.14	m2	213.52				
	<u>sprat</u> 46.17+24.04+68.22+2.11*2+4.02*2+1.27*4+1.14*2+4.41	m2	162.46				
	Ukupno:	m2	375.98				

01-19	Rušenje svih slojeva poda na terasi, do betonske ploče. Završna obrada su teraco ploče postavljene preko hidroizolacije, perlit 10-16cm i parna brana, ukupne debljine svih slojeva, d~16cm. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 30km. Obračun po m2.						
	2.80*8.95	m2	25.06				
01-20	Rušenje betonske podne ploče na tlu, debljine do ~10 cm, na delu novoprojektovanih temelja, komplet sa podlogom, ukupna debljina slojeva za rušenje do ~20cm. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 30km.						
	Obračun po m2	m2	2.00				
01-21	Skidanje sokle od keramičkih pločica, u prostorijama gde se postavlja vinil pod, preko keramike. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju. Obračun po m' sokle Prizemlje:						
	115.52+23.14-(3.76+0.91*7+2.0*2+ 1.01*8+1.2*2+1.80)	m'	112.25				
	Sprat:						
	32.60+20.02+51.48-(4.0+1.0*7+4.20+0.81*2+3.0*2)	m'	81.28				

	Ukupno:	m'	193.53			
01-22	Rušenje teraca livenog na licu mesta na podovima i stepeništu, ulaznog trema sa stepeništem. Ruši se sa svim slojevima do armirano betonske ploče. Maksimalna ukupna debljina slojeva do konstrukcije do 8cm. Šut sakupiti izneti iz objekta i odvesti na zvanu, otvorenu gradsku deponiju udaljenu do 30km. U cenu ukalkulisati i obijanje sokli. Obračun po m2 komplet prema opisu.					
	16.60+2.22	m2	18.82			
01-23	Rušenje - razbijanje cementne košuljice, ispod poda od vinil poda i laminata. Šut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenosti do 10km.					
	Obračun po m2	m2	884.19			
01-24	krovovi Demontaža oluka, olučnih vertikala, opšivki prozora, dimnjaka i drugih elemenata. Limariju demontirati, upakovati, utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km. Obračun po m' limarije.					
	<u>horizontalni oluci</u>					
	47.56*2+17.36*2+6.73+4.47+13.94+10.06	m'	165.04			

	<u>olu ne vertikale</u>					
	7.10*9+4.0*2+2.70*2+3.96*2	m'	85.22			
	<u>horizontalna opšivka nazidaka</u>					
	2.80*2+9.0+2.35*2+3.35+3.11*2+4.70	m'	33.57			
	<u>horizontalna opšivka krovnog venca</u>					
	47.64+10.2+5.70+3.86+7.36)*2+3.56*4+17.52	m'	181.28			
01-25	Demontaža krovnog pokrivača od azbest- betonskog crepa. Crep skinuti sa krova na bezbedan način, radove izvođe posebno zaštiti radnici u skladu sa Pravilnikom preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju azbestu (Sl.glasnik RS br. 106/2009). Na gradilištu organizovati deponiju u skladu sa važećim propisima do predaje otpada registrovanom preduzeću za tu vrstu delatnosti. Obračun po m2 krova.					
	3.58*(43.99+47.36)+5.34*(41.31+30.77)+5.56*9.71+3.95*(10.22+16.96)/2+14.10*(7.37+3.85)	m2	977.81			
01-26	Skidanje letve, ter papira, štafli i mineralne vune sa krova, na delu armirano betonske krovne ploče. Skinut materijal utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.					
	Obračun po m2 skinute površine.	m2	430.80			

01-27	Skidanje drvene krovne konstrukcije. Skinutu gra u utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Obračun po m2 horizontalne površine.	m2	142.16				
01-28	Pažljivo rušenje krovnog venca, od armiranog betona, da se ne rastrese deo konstrukcije koji se zadržava. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.						
	Obračun po m3 srušenog betona	m3	2.52				
01-29	Pažljivo rušenje svih slojeva ravnog krova, koja se sastoji od sledećih slojeva: šljunak 4cm, hidroizolacija, perlit min 10cm i parna brana do armirano betonske ploče, ukupna debljina slojeva d=15cm. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.						
	Obračun po m2	m2	35.14				
01-30	Demontaža nadstrešnice iznad terase na spratu. Nadstrešnica je od čeličnih profila - rešetke oslonjena na parapetne zidove pomoću čeličnih stubova i pokrivena leksanom. Skinut materijal utovariti u kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 30 km.						
	Obračun po m2 pokrivena površina.	m2	31.50				

01-31	<p>Radovi na fasadi</p> <p>Montaža i demontaža cevaste fasadne skele. Skelu uraditi u svemu prema tehničkim propisima za fasadnu skelu, sa svim potrebnim ukrutenjima, platformama, ogradama itd. Projekat skele daje izvođač radova i odgovara za njenu stabilnost. Pre upotrebe skela mora biti primljena od nadležne inspekcije. Obradun po m2 ortogonalne projekcije fasadne skele, komplet sa prenosom materijala i svih elemenata skele i uzemljenjem. Merenje se vrši po spoljnim ivicama fasadne skele.</p> <p>NAPOMENA: Skela se postavlja na objektu na početku radova: rušenja i demontaže. Ne može se ponovo obradunavati ni plaćati za izradu nove fasade, montažu nove bravarije, aluminarije, limarije, pokrivanja i vešer se koristiti ista!</p>						
01-32	<p>Pažljiva demontaža metalnih, zaštitnih rešetki na prozorima. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal - šut odvesti na gradsku deponiju daljine takođe do 30km.</p>	m2	904.48				
	Obradun po m2 demontirane rešetke						
	2.90*2.10*4+3.0*1.16*2	m2	31.32				

01-00	RUŠENJA I DEMONTAŽE							

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
02-00	ZIDARSKI RADOVI						
	zidanje:						
02-01	Nabavka materijala i zidanje fasadnih i unutrašnjih zidova, giter blokovima, debljine d=19cm u produžnom malteru razmere. 1:3:9. Pre ugradnje blokove kvasiti vodom. Raditi u svemu prema važe im propisima i standardu SRPS. Potrebne horizontalne i vertikalne armirano-betonske serklaže raditi od armiranog betona, u potrebnoj oplati. Vezu zida za arm. betonske zidove ili stubove izvesti u svemu prema prema opšte tehni kim uslovima. Po završenom zidanju spojnice o istiti do dubine 2cm radi boljeg prijanjanja maltera.						

U okviru pozicije izvesti i serklaže prema navedenom opštem opisu u potrebnoj oplati (posebno se obračunava u projektu konstrukcije).						
Obračun po m3, gotovog zida prema opisu.						
<u>prizemlje:</u>						
$(2.25-0.90)*2.66+6.25*2.25-(1.40*1.25*2+1.03*2.25)+2.65*4.0$	m2	22.44				
<u>sprat pregradni zidovi:</u>						
$4.25*(2.90+10.70)+2.90*(3.50+4.25*2)-(1.01*2.10*3+2.01*2.30)$	m2	81.61				
<u>fasadni zidovi</u>						
osa 1						
$60.68+1.60*10.76/2-(0.2*4.05*2+3.0*2.10*3)$	m2	48.77				
osa A i D (parapet)						
$0.95*2.90*4$	m2	11.02				
Ukupno m2:	m2	163.84				
Ukupno m3:	m3	31.13				

02-02	Nabavka materijala i zidanje pregradnih zidova d=12 cm, punom opekom u u produžnom malteru R 1:3:9. U visini nadvratnika izvesti horizontalne a na mestima označenim u projektu i vertikalne armirano-betonske serklaže MB-20, konstruktivno armirane. Jedini nom cenom obuhvata se i zidarska skela. Vezu zida za arm. betonske zidove ili stubove izvesti u svemu prema prema opšte tehni kim uslovima. Raditi u svemu prema važe im propisima i standardu SRPS. Po završenom zidanju spojnice o istiti do dubine 2cm radi boljeg prijanjanja maltera.						
	Obračun po m2.						
	$(3.88+1.96)*2.53+1.27*4.0+0.53*2.25+3.27*1.42*2$	m2	30.33				
02-03	Nabavka materijala i zadržavanje ovora i dela otvora (prozora i vrata) u postojećem sendvič zidu, giter blok 13cm + perlit malter 2cm + kombi ploče + fasadna opeka 12cm, ukupne debljine d=32cm, u produžnom malteru razmere 1:2:6. Pre zidanja u postojećem zidu oštetovati šmorceve za prevez. Opeku pre ugradnje kvasiti vodom. Zidanje izvesti u pravilnom slogu, a spojnice po završenom zidanju o istiti do dubine 2cm. U cenu ulazi i pomoćna skela.						
	Obračun po m3 komplet prema opisu	m3	0.83				

02-04	Nabavka materijala i obzi ravanje dimnjaka iznad krovne plo e, u tavanu, fasadnom opekom d=12cm, preko postavljene termoizolacije. Zidati punom fasadnom opekom d=12cm u cementnom malteru 1:3. Obra un po m2.						
	0.66+0.74*2*1.60	m2	3.03				
	malterisanje:						
02-05	Nabavka materijala, transport i malterisanje, novoozidanih zidova, raznih zazidanih otvora, površina sa kojih je prethodno obijen malter, obijena keramika, sa ve im ošte enjima i mestima gde su rušeni zidovi produžnim malterom 1:3:9 u dva sloja. Pre malterisanja zidne površine o istiti, obiti slabo vezane površine starog maltera, nakvasiti vodom, isprskati cementnim mlekom i naneti sloj maltera spravljen sa prosejanim šljunkom, „jedinicom“ i cementom. Na prosušeni prvi sloj naneti drugi, spravljen sa sitnim i istim peskom i fino ga isperdašiti uz kvašenje.						
	Spoj novog i starog maltera oja ati mrežicom da ne bi došlo do pojave pukotina. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postoje im površinama ne smeju biti vidljivi. U cenu ulazi i pomo na skela.						
	Omalterisane površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. Obra un po m2.						
	prizemlje:						
	2.48*(4.08*2+1.30+5.07+4.83+1.96*2+3.88*2+2.24+2.47)+(1.70+1.33)*4.20+17 4.92+2*1.3+3.27*1.41*2	m2	316.94				

	sprat:						
	$108.60+3.48*6.35*2+19.64+24.80+4.20*(2.90*2+10.70*2+4.20)+9.25*4$	m2	402.73				
	Odbijaju se otvori:						
	$(2.0*2.10-3)*2+(2.90*2.10-3)*4+(3.0*2.1-3)*3$	m2	24.66				
	Ukupno sprat:	m2	378.07				
	Ukupno:	m2	695.01				
02-06	Nabavka materijala i malterisanje ošte enih vlažnih zidova isušuju im malterom. Površina zida mora biti bez prašine, nestabilnih ili ošte enih delova, iscvetalih delova, masno a ili sedimenata raznih vrsta. Površinu pažljivo o istiti etkom a zatim adekvatno navlažiti vodom, a potom naneti osnovni sloj za reparaciju zidova koji se sastoji od hidrauli nih veziva sa visokim sadržajem pucolana i niskim sadržajem soli.						

	Kad se podloga stvrдне naneti finalni sloj paropropusnog maltera koji je neorganska mešavina na bazi pucolanskih hidrauli nih veziva sa niskim sadržajem rastvorljivih soli i dobre prionljivosti za podlogu. Malter se nanosi ru nim alatom uz pritisak kako bi se istisnuli mehuri i vazduha. Raditi u svemu po upustvu proizvo a a materijala sa obu enom radnom snagom i potrebnim alatom.						
	Obra un sve komplet po m2	m2	5.00				
02-07	Nabavka materijala i malterisanje unutrašnjih špaletni (posle zamene vrata, prozora). Prekucati površinu i ustanoviti dodatna mesta na kojima se malter odvaja usled fizi kog ošte enja. Sve sumnjive delove obiti. Pre malterisanja zidne površine o istiti. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postoje im površinama ne smeju biti vidljivi, ivice oštre. U cenu ulazi i pomo na skela. Obra un po m2 komplet saniranih špaletni.						
	produžnim malterom 1:3:9						
	<u>Prizemlje:</u>						
	fasadni otvori širina špaletne od 20-35cm:						
	$0.35*((2.90+2.10)*2*12+(1.41*1.10)*2*4+(0.80+1.10)*2*2+(5.02+1.25)*2+(2.85+2.25)*2*4+8.31*2)+0.20*(3.76+2.92*2+3.0+2.10*4+1.01)$	m2	81.79				
	unutrašnji otvori širina špaletne do 15cm:						

	$0.15*(3.76+3.27*2+(0.91+3.05*2)*7+(1.01+2.10*2)*10+(2.0+3.05*2)+(1.80+2.10*2)+(0.71+1.17*2)*4+(0.81+1.17*2)*4)*2$	m2	47.37				
	Sprat:						
	fasadni otvori širina špaletne od 20-35cm:						
	$0.35*((2.90+2.10)*11+(1.41+1.10)*2*2+1.37+1.1)*2*2+(3.0+2.10)*2+(4.0+3.10)*2$	m2	36.50				
	unutrašnji otvori širina špaletne do 15cm:						
	$0.15*((1.01+2.1*2)*7+(0.81+1.17*2)*3+(0.71+1.17*2)*3+0.81+3.27*2)*2$	m2	19.66				
	Ukupno:	m2	185.31				
02-08	Nabavka materijala i zatvaranje otvora (oštećenja od instalacija) produžnim malterom 1:3:9 u dva sloja. Pre malterisanja zidne površine oistiti, obiti slabo vezane površine starog maltera, nakvasiti vodom, isprskati cementnim mlekom i naneti sloj maltera spravljen sa prosejanim šljunkom, „jedinicom“ i cementom. Na prosušeni prvi sloj naneti drugi, spravljen sa sitnim i finim peskom i fino ga isperdašiti uz kvašenje.						

	<p>Spoj novog i starog maltera ojačati mrežicom da ne bi došlo do pojave pukotina. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, sastavi sa postojećim površinama ne smeju biti vidljivi. U cenu ulazi i pomoćna skela.</p>						
	<p>Obračun sve kompletno po m²</p>	<p>m²</p>	<p>43.00</p>				
	<p>Cementne košuljice:</p>						
	<p>NAPOMENA: Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice u sitnozrnom betonu na svakih 36m² da ne dođe do pucanja u podu.</p>						
	<p>Prilikom izrade podloga za postavljanje podova, voditi računa o nivelaciji visina: prethodno izvršiti snimanje visina ploče poda i podloge za podove izvesti tako da gornja površina nove podloge mora biti dovedena u projektovanu visinu, u odnosu na postojeću i novoprojektovanu završnu obradu poda. Troškovi nivelacije visina obračunati u raznim radovima. Predmerom radova debljine košuljica date su u približnim vrednostima.</p>						

02-09	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje / lepljenje keramike. Cementna košuljica je debljine d=5cm, rabcirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. Sloj uraditi kao zaštitu termoizolacije i podlogu za postavljanje keramike u lepku. (PNT-2, PNT-4, PNT-5)						
	Obračun po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	dograeni deo objekta	m2	24.25				
	<u>Toaleti</u>						
	prizemlje:						
	1.22*4+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77	m2	32.49				
	sprat:						
	2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2	m2	24.08				
	Ukupno:	m2	80.82				

02-10	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje / lepljenje kamena na ulaznim terasama. Cementna košuljica je debljine d=3 i 4cm, rabcirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. Sloj uraditi kao zaštitu hidroizolacije i podlogu za postavljanje kamena u lepku. (PNT-1, PNT-1.1)						
	Obra un po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	d=3cm	m2	8.27				
	d=4cm	m2	18.73				

02-11	Nabavka materijala, transport i izrada cementne košuljice, podloge za postavljanje završnog poda (vinil obloga). Cementna košuljica je debljine d=3.6cm, rabcirana. Košuljica se radi od cementnog maltera 1:3. (PD-3 i PD-3.1)						
	Obra un po m2 komplet izvedene košuljice sa svim pripremnim radovima.						
	sprat (deo ispod postojećeg krova i terasa)	m2	97.92				
	1348.58-97.92	m2	1,250.66				
	Ukupno:	m2	1,348.58				
02-12	Nabavka materijala i krpljenje dela podloge za postavljanje podova nakon rušenja zidova cementnom košuljicom, debljine za obra un d=3cm, razmere 1:3, završnu površinu isperdašiti						
	Obra un po m2						

	4.21*0.2+0.15*(1.41*2+2.85+1.41*2+2.85+2.72*2+9.2)	m2	4.74				
02-00	ZIDARSKI RADOVI						

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	Jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena [RSD]
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
03-00	MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE						
	<p>NAPOMENA: Za stabilnost pregrada odgovara izvođača!</p> <p>U cenu ukalkulisati radnu skelu, eliku podkonstrukciju, dodatna ojačanja za otvore; ojačanja za slobodan kraj zida sa AL lajsnama; elikne dovratnike; nosače za konzolnu WC šolju; nosače za zidne baterije sa odvodom vode, nosače za tuš zidne baterije; nosače za pisoare; nosače za bojlere, univerzalne traverze; izradu revizionih zidnih (standardnih i protivpožarnih) otvora sa prekrivnim zatvatom kim sistemom, eloksirano, s ugrađenom oblogom od Diamant ploče; prosecanja za otvore kao i bandažiranje i gletovanje spojeva i dr. što se ne plaća posebno. Dimenzije, položaj i broj revizionih otvora u svemu prema glavnom projektu instalacija.</p>						

U cenu ukalkulisati nanošenje disperzivni premaz, temeljnog premaza - podloge za ujedna vanje upijanja podloge gipsanih plo a, u vrš ivanje i skupljanje gra evinske prašine sa podloge pre polaganje hidroizolacije i kerami kih plo ica, boje..

Napomena: U cenu svih pozicija ukalkulisati: bandažiranje i gletovanje spojeva odgovaraju om masom, prosecanje svih projektovanih otvora, sva potrebna oja anja - ukru enja uz otvore, nosa e vrata, oja anja za nošenje zidnih elemenata, sanitarnih ure aja, "geberita", i sli no. Tako e, u cenu ukalkulisati potrebnu radnu skelu.

Sve pregrade je potrebno da zadovoljavaju traženu akustiku sa dostavljanjem atesta. Ateste pribavlja izvo a radova i ukalkulisano je u cenu pozicije. Protivpožarne pregrade je potrebno da kao sistem zadovoljavaju traženu vatrootpornost i da poseduje ateste. Standard i metod ispitivanja SRPS U.J1.090. Ateste pribavlja izvo a radova i ukalkulisano je u cenu pozicije.

Da bi bio zadovoljen uslov da svi zidovi kao sistemi zadovoljavaju traženu akustiku i protivpožarnost, za dihtovanje raznih otvora potrebno je koristiti odgovaraju u PP i akusti nu masu.

pregradni zidovi

03-01

Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog pregradnog zida. Pregradni zid s jednostrukom metalnom potkonstrukcijom od eli nih pocinkovanih CW i UW profila 75mm. Osni razmak CW profila 62,50 cm. Ukupna debljina zida 125 mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) gipsanim plo ama debljine 12,5 mm. Sa unutrašnje strane sanitarnog vora postaviti vlagootporne plo e. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m3. Obrada spojeva GK plo a u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.

Napomena: Zbog spre avanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit.

	<p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabri ki obra ene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ru nu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.2</p> <p>Obra un po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>2.50*.92*2</p>						
<p>03-02</p>	<p>Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog pregradnog zida. Pregradni zid s jednostrukom metalnom potkonstrukcijom od eli nih pocinkovanih CW i UW profila 75mm. Osni razmak CW profila 62,50 cm. Ukupna debljina zida 125mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) vlagootpornim, gipsanim plo ama debljine 12,5 mm. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m3. Obrada spojeva GK plo a u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.</p> <p>Napomena: Zbog spre avanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit.</p> <p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabri ki obra ene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ru nu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.1, UZ-5.3</p> <p>Obra un po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>2.5*1.80</p>	<p>m2</p>	<p>4.60</p>				
		<p>m2</p>	<p>4.50</p>				

<p>03-03</p>	<p>Nabavka materijala, transport i izrada instalacionog zida od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča i dvostrukom podkonstrukcijom, debljina zida je d=30cm.</p> <p>Obloga se sastoji od: - dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče d=2x1,25cm na dvostrukoj, elinjoj, pocinkovanoj podkonstrukciji - CW 75-06mm, AL folije i izolacionog sloja od kamene vune d=60 mm (120 kg/m3).</p> <p>Spojeve obraditi bandaž trakama i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom i sva potrebna ojačanja. Također ukalkulisati radnu skelu</p> <p>Napomena: Zbog sprečavanja prenosa zvuka ispod obodnih CW i UW profila naneti - zaptivni kit. Prvi i drugi sloj ploča preklapati s najmanjim razmakom spojeva od 20cm po horizontali i 60cm po vertikali. UZ-5.4</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p>					
	<p>3.20*1.0*2+2.60*2.48</p>	<p>m2</p>	<p>12.85</p>			

03-04	<p>Nabavka, transport materijala i izrada gipsanog zida iznad novougrađene bravarije. Zid sa metalnom potkonstrukcijom od elinih pocinkovanih CW i UW profila 100mm. Ukupna debljina zida 150mm, obostrano dvostruko obložen (GKB) gipsanim pločama debljine 12,5 mm. Izolacioni sloj od mineralne kamene vune d=50mm, gustine 40kg/m³. Obrada spojeva GK ploča u kvalitetu Q2 - pregletovan spoj.</p>					
	<p>Ispuna spojeva: Sve ivice koje nisu fabrički obrađene dodatno zaštititi impregniranim praskastim materijalom za ručnu obradu spojeva sa upotrebom papirne bandaž trake. UZ-5.6, UZ-5.8, ZU-5.9.</p>					
	<p>Obračun po m², komplet prema opisu i napomenama.</p>					
	<p>$0.50 \cdot 0.71 \cdot 4 + 0.61 \cdot 3.0 + 0.40 \cdot (3.0 + 3.76 + 2.74 + 0.91 \cdot 8) + 0.22 \cdot 3.0 + 0.27 \cdot 2.0 + 0.18 \cdot 0.81 \cdot 8 + 0.38 \cdot 0.81 \cdot 2$</p>	m ²	12.94			
03-04	<p>obloge Obloga noseće konstrukcije ugradnog, vodokotlička i revizione kutije od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča sa termoizolacijom i podkonstrukcijom. Visina obloge do plafona, širina 20cm. Obloga se sastoji od:</p>					

	<p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, elinjoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 75-0,6 mm i izolacionog sloja od mineralne kamene vune 60 mm (120 kg/m3) ili ekvivalentno. Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođača. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom, termoizolacijom i sva potrebna ojačanja. Oznaka UZ-4.3, UZ-4.4</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>$3.20*(0.85*2+2.35)+3.20*(1.50+0.90*2+0.81)*2$</p>						
		m2	39.23				
03-05	<p>Obloga noseće konstrukcije sanitarnih elemenata, od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča sa termoizolacijom i podkonstrukcijom. Širina 13cm. Obloga se sastoji od:</p> <p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, elinjoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 50-0,6 mm i izolacionog sloja od mineralne kamene vune 50 mm (120 kg/m3) ili ekvivalentno. Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođača. U cenu uklalkulisati oblogu sa podkonstrukcijom, termoizolacijom i sva potrebna ojačanja. Oznaka UZ-3.2</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu i napomenama.</p>						

	3.20*1.60*2	m2	10.24				
03-06	<p>Obloga prostora za hidrante, od dvostrukih vlagootpornih gips karton ploča i podkonstrukcijom. Širina 13cm. Obloga se sastoji od:</p> <p>- dvostruke vlagootporne gips kartonske ploče GKBI 2x1,25cm na jednostrukoj, elinjoj, pocinkovanoj podkonstrukciji -CW 75-0,6 mm Spojeve obraditi bandaž trakama, pregletovati i pripremiti za završnu obradu. Za stabilnost obloge odgovara izvođač. Izvesti u svemu prema detalju iz projekta Oznaka UZ-5.5</p> <p>Obračun po m2, razvijene površine, komplet prema opisu i napomenama.</p> <p>3.20*(1.12*3+0.37+0.27*11+0.21*10+1.02+0.92+0.97)</p>						
		m2	37.47				
03-07	<p>Nabavka materijala i izrada podkonstrukcije za montažu dovratnika u gips kartonskim zidovima</p> <p>Podkonstrukcije za jednokrilna vrata u gips kartonskom zidu d = 10cm.</p> <p>Obračun po komadu komplet izvedene pozicije.</p>						
		kom	2.00				
03-08	Nabavka i ugradnja revizionih kompleta dim 60/60 cm. Zahtevana vatrootpornost je F90.						

	Revizioni komplet obuhvata ram, šarke, kvadratna vrata revizije, potrebne vijke, dihtung trake i etvrtastog ključa za zaključavanje. Ugradnju izvesti u svemu prema propisima i uputstvu isporučivača materijala. Po detalju i šemi iz projekta.						
	Obrađun po komadu						
	dim. 60/60 cm	kom	10				
03-00	MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE						

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-a
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
04-00	TESARSKI RADOVI						
	Napomena: Izvođač je obavezan da priloži ateste za sve ugrađene materijale krovnog sistema. Krovnu konstrukciju raditi od zdrave i suve građevne klase I klase, bez pukotina i impregnirana protiv insekata i vlage, dimenzija po projektu. Veze raditi prema proračunu veza. Obrađun se vrši po GN, što će se precizirati svakom pozicijom posebno. Ovaj opis je sastavni deo svake pojedinačno opisane pozicije radova i isti ne isključuje primenu važećih propisa i normativa u građevinarstvu iz ove oblasti.						

04-01	Izrada krovne konstrukcije od suve jelove grade. Krov izraditi u svemu prema stati kom prora unu i detaljima iz projekta. Na mestima oslonaca drvenih greda postaviti sloj Kraberoida i grede ankerovati. Uraditi sve propisane tesarske veze krovnih elemenata i oja anja od flah gvož a, kotvi, zavrtnjeva, klamfi i sli no. Stubove premazati protivpožarnim premazima koji zadovoljavaju vatrootpornodt 90 minuta, što ulazi u cenu.						
	Obra un po m ² horizont. projekcije						
	13.60*11.0	m2	149.60				
04-02	Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje trapeznoprofilisanim limom. Letve postaviti preko postoje e, drvene krovne konstrukcije.						
	Obra un po m ² mereno po kosini krova						
	5.70*(46.90+37.0)+46.90*3.20*2+5.45*11.10	m2	838.89				
04-04	Nabavka materijala, postavljane drvenih štafli 5/8, preko armirano betonske, krovne plo e. Izme u štafli postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obra unava. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.						
	Obra un po m ² mereno po kosini krova						
	3.20*13.62*2	m2	87.17				

04-03	Nabavka materijala, letvisanje (horizontalne i vertikalne) krova letvama 3/5 i 8/5 cm za pokrivanje trapezno-profilisanim limom. Letve postaviti preko drvene konstrukcije od štafli fiksiranih na kosu armirano betonsku ploču. Između poprečnih letvi postaviti termoizolaciju od mineralne vune, koja se posebno obrađuje. Izvesti u svemu prema propisu za ovu vrstu radova.					
	Obračun po m ² mereno po kosini krova					
	13.95*(3.80+7.0)	m ²	150.66			
04-00	TESARSKI RADOVI	Din:				

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jedini cna cena sa pdv-om	Ukupna cenabez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
05-00	POKRIVAKI RADOVI						
	Napomena:						
	Izvođač je obavezan da priloži ateste za sve ugrađene materijale krovnog sistema.						
	Izvođač garantuje za ispravnost, vodonepropusnost, otpornost na atmosferske uticaje, UV zračenja i trajnost izolacije u vremenskom periodu predviđenom važećim propisima. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.						

	U cenu svih pozicija pokriva kih radova ukalkulisati fino iš enje svih površina sa kojih su demontirani postoje i slojevi krovova. iš enje izvršiti neposredno pre po etka radova na izradi novih slojeva krovova.						
05-01	<p>Nabavka materijala i pokrivanje krova aluminijuskim trapezno profilisanim, plastificiranim, antikondez limom, PAN - T40, dubina rebra 40mm. Lim se postavlja preko popre nih letvi 5x8, što se posebno obra unava.</p> <p>Spojevi moraju biti vodonepropusni, falcovani specijalnim mašinama (sa distancerima po prora unu), u svemu prema uputstvu proizvo a a (Pankomerc ili sl.), komplet sa svim potrebnim montažnim elementima i sa svim opšivkama i potrebnim fazonskim elementima u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu ura unati i zatvaranje prostora za ventilaciju krova (kod oluka) gde je trapeznoprofilisani lim zatvoren perforiranim, plastificiranim aluminijumskim limom, a izlazi u slemenu krova gde je drvenom potkonstrukcijom i limom formiran odušak. Izvesti prema projektu i propisima.</p> <p>Obra un po m² izvedenog krovnog pokriva a, mereno po kosini krova</p> $5.45*10.54+3.42*46.67*2+5.50*(46.67+36.24+14.10*(7.35+3.85))$	m2	1,040.12				
05-02	Nabavka materijala i izrada krovnog pokriva a preko a.b. plo e (završna obrada prani oblutak). Krovni pokriva se sastoji od slede ih slojeva, oznaka u projektu KR 1:						

1/	<p>Za kvalitet izvedenih radova cele pozicije odgovara izvođač radova krovne folije i dostavljanje sertifikata za kvalitet i garanciju za izvedene HI radove, kao i razrađene postojeće detalje. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.</p> <p>* Parna brana - samolepiva folija Polyvap SA 2 2 mm ili adekvatna, postavlja se preko betonske ploče, prethodno tretirane hladnim bitumenskim premazom (Poliprajmer), što ulazi u cenu pozicije. Folija se povija i fiksira u svemu prema projektu i uputstvu proizvođača materijala.</p> <p>Obračun po m² postavljene površine parnom branom, sa svim pripremnim radovima i materijalom za fiksiranje i uvršćivanje traka.</p>	m ²	71.51			
2/	<p>* Termoizolacija: tvrdo presovana kamena vuna, ukupne debljine 22cm, težine 35kg/m³, položene u više slojeva i PE folija: ploče gornjeg sloja moraju da budu smaknute za polovinu ploče u odnosu na ploče donjeg sloja, i po dužini i po širini. tj. spojevi ploča gornjeg i donjeg sloja ne smeju da se podudaraju.</p> <p>Obračun po m² postavljene termoizolacije i PE folije, sa svim pripremnim radovima i materijalom za fiksiranje termoizolacije.</p>	m ²	49.85			

3/	<p>* Sloj za pad: Perlitni (laki) beton Superbet 3, debljine min 5cm, ili ekvivalentno. Podloga na koju se nanosi mora biti ista, otprašena i odmašena. Radi poboljšanja prionljivosti dozvoljeno je, pre nanošenja perlitnog betona, po podlozi razliti cementno mleko. Pripremiti Superbet 3 po uputstvu proizvođača. Ugradnju vršiti razastiranjem betonske mase u slojevima i u projektovanim padovima.</p> <p>Zbog moguće pojave temperaturnog širenja površnog betona, po potrebi po obodu ostaviti dilatacioni žljeb. Pošto je betonska masa penasta i meka, mora se 7 dana zaštititi od mehaničkih opterećenja i naglog sušenja. U periodu od vršavanja beton orašavati vodom. Završna obrada "perdašena" cementnim mlekom nulte frakcije radi postavljanje bitumenske hidroizolacione membrane.</p>					
	<p>Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača i običnom radnom snagom.</p> <p>Obratun po m2 izvedenog sloja sa svim potrebnim pripremnim radovima i prema opisu.</p>	m2	49.85			
4/	<p>* Hidroizolacija: TPO hidroizolaciona krovna membrana (Mapeplan B15 ili adekvatna), postavljena između dva sloja Geotekstila 500g, što ulazi u cenu. Ugradnju izvesti prema propisima i uputstvu proizvođača materijala. Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, ista i suva.</p>					

	<p>Visokokvalitetna plastomerna bitumenska hidroizolaciona traka sa uloškom od poliesterskog filca i plastomernim bitumenom u dva sloja ukupne debljine min 5mm. Trake postaviti sa preklopom i smaknutim slojevima.</p> <p>U okviru pozicije uraditi podizanje izolacije uz vertikalne površine ~60cm, obradu prodora, oja anje izolacije oko slivnika, ventilacija, mašinskih prodora i sli no. Radove izvesti u svemu po uputstvu i detaljima proizvo a a.</p> <p>Detalje montaže, oja anja kod obrade prodora, podizanje uz nadzidke i elemente koji prodiru kroz krovnu ravan, fiksiranje i zaptivanje izvesti prema preporukama i detaljima proizvo a a hidroizolacije. Izvo a garantuje za ispravnost i trajnost izolacije u vremenskom periodu predvi enom važe im propisima.</p> <p>5/ Završna obrada: Prani oblutak (obra unata u raznim radovima) u sloju d=10cm, postavljen preko Geotekstila 500g, što ulazi u cenu pozicije.</p> <p>Obra un po m2 horizontalne projekcije hidroizolacije komplet</p>		m2	62.29			
05-03	Nabavka materijala i izrada krovnog pokriva a preko a.b. plo e (završna obrada prani oblutak). Krovni pokriva se sastoji od slede ih slojeva, oznaka u projektu KR - 5:						

Za kvalitet izvedenih radova cele pozicije odgovara izvođač radova krovne folije i dostavljanje sertifikata za kvalitet i garanciju za izvedene HI radove, kao i razrađene postojeće detalje. U cenu svake podpozicije uračunati sve navedeno, kao i sve ostale vrednosti svih radova i materijala do potpune gotovosti.

- 1/ * Sloj za pad: Perlitni (laki) beton Superbet 3, debljine min 5cm, ili ekvivalentno. Podloga na koju se nanosi mora biti ista, otprašena i odmašćena. Radi poboljšanja prionljivosti dozvoljeno je, pre nanošenja perlitnog betona, po podlozi razliti cementno mleko. Pripremiti Superbet 3 po uputstvu proizvođača. Ugradnju vršiti razastiranjem betonske mase u slojevima i u projektovanim padovima.

Zbog moguće pojave temperaturnog širenja površnog betona, po potrebi po obodu ostaviti dilatacioni žljeb. Pošto je betonska masa penasta i meka, mora se 7 dana zaštititi od mehaničkih opterećenja i naglog sušenja. U periodu od vršavanja beton orašavati vodom. Završna obrada "perdašena" cementnim mlekom nulte frakcije radi postavljanje bitumenske hidroizolacione membrane.

Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača i običnom radnom snagom.

Obračun po m² izvedenog sloja sa svim potrebnim pripremnim radovima i prema opisu.

m²

13.28

<p>2/ * Hidroizolacija: TPO hidroizolaciona krovna membrana (Mapeplan B15 ili adekvatna), postavljena izme u dva sloja Geotekstila 500g, što ulazi u cenu. Ugradnju izvesti prema propisima i uputstvu proizvo a a materijala. Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, ista i suva.</p> <p>Visokokvalitetna plastomerna bitumenska hidroizolaciona traka sa uloškom od poliesterskog filca i plastomernim bitumenom u dva sloja ukupne debljine min 5mm. Trake postaviti sa preklopom i smaknutim slojevima.</p> <p>U okviru pozicije uraditi podizanje izolacije uz vertikalne površine ~60cm, obradu prodora, oja anje izolacije oko slivnika, ventilacija, mašinskih prodora i sli no. Radove izvesti u svemu po uputstvu i detaljima proizvo a a.</p> <p>Detalje montaže, oja anja kod obrade prodora, podizanje uz nadzidke i elemente koji prodiru kroz krovnu ravan, fiksiranje i zaptivanje izvesti prema preporukama i detaljima proizvo a a hidroizolacije. Izvo a garantuje za ispravnost i trajnost izolacije u vremenskom periodu predvi enom važe im propisima.</p> <p>3/ Završna obrada: Prani oblutak (obra unata u raznim radovima) u sloju d=10cm, postavljen preko Geotekstila 500g, što ulazi u cenu pozicije.</p> <p>Obra un po m2 horizontalne projekcije hidroizolacije komplet</p>		m2	21.33			
05-00 POKRIVA KI RADovi						

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	Jed.c ena sa pdv-om	Ukupna cena bey pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
06-00	LIMARSKI RADOVI						
	<p>NAPOMENA: Prilikom ugradnje elemenata razli itih vrsta metala, na kontaktnim površinama ugraditi materijale za spre avanje pojave galvanskih spojeva, gumenim ulošcima i podloškama ili slikonskim trakama, neprskanom ter-hartijom i dr.</p> <p>Sve prodore zaštititi gumenim podloškama, plasti nim kapticama i elasti nim gitovima. U cenu svih pozicija ura unati sva spojna i zaptivna sredstva. Sve metalne delove antikorozivno zaštititi i finalno bojiti, što ulazi u cenu svake pozicije. Izvo a je obavezan da priloži ateste za sve ugra ene materijale.</p> <p>Sve opšivke, okapnice i ostale elemente limarije raditi plastificiranim aluminijumskim limom. Plastifikacija u tonu po izboru projektanta i investitora.</p>						
06-01	<p>Izrada horizontalnih leže ih oluka, od aluminijumskog, plastificiranog lima d = 0.6 mm, razvijene širine od 65-110cm. Oluci su u padu 1% prema vertikalnim odvodnicima i postavljeni su na metalne nosa e od pljoštog gvož a 20/3 mm u svemu prema projektu i opštm opisu. Oluci su sa greja ima.</p> <p>Obra un po m' olu ne cevi, komplet prema opisu. oluk razvijene širine RŠ~65cm</p>						

	47.72*2+12.70+4.55+2.77	m1	95.44				
	oluk razvijene širine RŠ~110cm						
	10.20*2	m1	20.40				
06-02	Izrada i montaža olu nih vertikala od plastificiranog Al. lima, razvijene širine (RŠ) do 60 cm, 14/14 cm, debljine lima 0,60 mm. Delovi olu nih cevi moraju da ulaze jedan u drugi minimum 50 mm i da se zaletuju kalajem od najmanje 40%. Završetak olu ne cevi u svemu prema projektu hidrotehni kih instalacija. Oluci su sa greja ima.						
	Obra un po ml olu ne cevi, komplet prema opisu. (6.40+0.87)*8+4.10*2+2.65*2	m1	71.66				
06-03	Nabavka materijala, transport i izrada opšivke nadzidka na krovu plastificiranog Al. lima, d=0,6mm. Opšivka se postavlja preko OSB plo a d=18cm i preko pljoštog gvož a - nosa a antikorozivno zašt i en						
	Obra un po m1, komplet prema opisu.						
	Opšivka razvijene širine RŠ~50cm. Uraditi prema projektu.						
	6.80+6.20*2	m1	19.20				
	Opšivka nazidaka nadstrešnice, razvijene širine RŠ~25cm. Uraditi prema projektu.						
	3.40*2+3.60+1.65*2+3.32	m1	17.02				

06-04	Nabavka materijala, transport i izrada opšivke, na spoju krovne ravni i nazidka ravnog krova, plastificiranim aluminijumskim limom, d=0,6mm. Opšivku na spoju sa fasadom zagitovati trajno elasti nim kitom.						
	Uraditi prema projektu. Obra un po m1, komplet prema opisu.						
	Opšivka razvijene širine RŠ~55cm	m1	10.66				
06-05	Izrada snegobrana od plastificiranog, aluminijumskog lima d = 0.6 mm, dužine 2m, a postavljenim naizmeni no na razmaku od 0.8m. Konstrkcija snegobrana je od plastificiranog gvož a, a po dužini dva reda plastificiranog, pljošte gvoždja. U cenu je ura unata i gumena podloška koja razdvaja pocinkovani i Al. lim.						
	Obra un po m1, komplet prema opisu.	m1	122.00				
06-06	Izrada i montaža opšivke dilatacionih spojnica, sa unutrašnje strane, od aluminijumskog, plastificiranog lima d=0.60 mm, razvijene širine (RŠ) 30 cm, u boji zida. Opšivanje izvesti po uputstvu projektanta.						
	Obra unava se po m ¹ komplet izvedene pozicije.	m ¹	23.05				
06-07	Izrada i montaža opšivke dilatacionih spojnica, sa spoljne strane, od aluminijumskog, plastificiranog lima d=0.60 mm, razvijene širine (RŠ) 30 cm u boji fasade. Opšivanje izvesti po uputstvu projektanta. Ispod lima postaviti sloj PROTAN-a (hidroizolacija), koji ulazi u cenu opšivanja.						

	Obra unava se po m ¹ komplet izvedene pozicije.	m'	16.92				
06-00	LIMARSKI RADOVI						
redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	Jed. cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
07-00	IZOLATERSKI RADOVI						
	<p>Napomena:</p> <p>Sve radove izvoditi prema važe im Standardima, Tehni kim uslovima i Opštım opisima koji su sastavni deo tehni ke dokumentacije.</p> <p>Investitor ima pravo da na zahtev Izvo a a odobri zamenu navedene izolacije u predmeru drugom izolacijom (istih ili boljih karakteristika), drugog proizvo a a uz pismenu saglasnost Projektanta.</p> <p>Izvo a prilaže ateste za sve ugra ene materijale i daje garancije za ispravnost i trajnost izvedenih izolacija, u vremenskom periodu odra enom važe im propisima.</p>						

Napomena:

U cenu hidroizolacije ukalkulisati i obradu svih prodora (vertikalne i horizontalne, na ulasku cevi, kanala i drugih prodora u objekat). Prodore obraditi prema detaljima proizvođača hidroizolacije a u skladu sa korištenim hidroizolacijama. Prilikom izvođenja hidroizolacije hidroizolaciju je potrebno oblikovati-ukrojiti prema obliku prodora, adekvatno spojiti i zavariti potrebne delove. Detalje definisati pre početka izvođenja. (Izvođački detalj). Prilikom ugradnje materijala pridržavati se uputstva proizvođača za ugradnju materijala.

hidroizolacije**07-01**

Nabavka materijala i izrada horizontalne hidroizolacije u dograđenom delu objekta

Podloga preko koje se postavlja hidroizolacija mora biti pripremljena, čista, suva i nivelisana. Hidroizolacija je postavljena preko urađene podloge od mršavog betona.

Horizontalna hidroizolacija. Nabavka materijala, transport i ugradnja elasto-plastomerne bitumenske hidroizolacione trake PLANA P (Mapei-Polyglass ili ekvivalentno) u dva sloja debljine 3+4 mm ili ekvivalentno.

Bitumenske trake su namenjene za zaštitu objekata i konstrukcija od prodora podzemne, atmosferske ili druge vode (uključujući i vlagu).

PLANA P bitumenske trake su proizvedene od destiliranog bitumen modifikovanog polipropilenom, ojačane netkanim poliesterskim filcom. Ta ojačanja daju proizvodu odlične mehaničke karakteristike i veću vrstou.

Pre ugradnje bitumenske trake naneti temeljni premaz na bazi oksidiranog bitumena i rastvarača, POLYPRIMER ili ekvivalentno, koji omogućava brzo polaganje i kvalitetno zavarivanje polimer-bitumenskih traka. Bitumenske trake se ugrađuju u dva sloja zavarivanjem plamenikom.

	<p>Preko ugrađene hidroizolacije ugraditi zaštitni sloj betona od min 5cm, posebno obrađunato.</p> <p>Radove izvesti prema projektu, detaljima i upustvu proizvođača</p> <p>Radove izvesti prema projektu, detaljima i upustvu proizvođača</p>						
	<p>U cenu ukalkulisati bitumenske trake 3+4mm i bitumenski premaz.</p> <p>Obrađun po m2, komplet prema opisu</p> <p>a) hidroizolacija ispod nove podne ploče</p> <p>b) hidroizolacija preko postojeće betonske ploče ulaznog trema i stepeništa</p>	<p>m2</p> <p>m2</p>	<p>24.80</p> <p>19.64</p>				
07-02	<p>Nabavka materijala i izrada hidroizolacije dvoslojnom polimercementnom hidroizolacijom (tipa kao Mapelastic - Mapei ili ekvivalentno) u kupatilima i toaletima, preko postojeće podloge ili preko nove podloge od cementne košuljice.</p> <p>Sve spojeve zid-pod i zid-zid obraditi elastičnom gumiranom poliesterskom trakom (tipa Mapeband ili ekvivalentno), prodore obraditi gumiranim polistirenskim manžetnama (tipa Mapeband manžetna ili ekvivalentno).</p> <p>Na kompletnu površinu naneti sloj visoko elastičnog cementno-polimernog maltera u koji se utiskuje mrežica od staklenih vlakana.</p> <p>Izolaciju postaviti u svemu prema projektu, detaljima i uputstvima proizvođača.</p>						

	<p>Hidroizolaciju podi i uz obimne zidove min. 20cm, a spoj vertikalne i horizontalne hidroizolacije dodatno ojačati elastičnom mrežicom što je obuhvaćeno cenom.</p> <p>Hidroizolaciju izvesti u svemu prema Tehničkom opisu, važe im propisi, tehnički uslovi, detalji i uputstvu proizvođača.</p> <p>Hidroizolaciju izvesti u svemu prema Tehničkom opisu, važe im propisi, tehnički uslovi, detalji i uputstvu proizvođača.</p> <p>Obračun po m², i prema datom opisu.</p> <p><u>preko postojeće podloge</u> prizemlje</p>	m ²	64.73				
	sprat	m ²	36.57				
	<u>preko nove podloge od perlit betona</u> prizemlje	m ²	1.30				
	Ukupno:	m ²	102.60				
07-03	<p>Zvučna izolacija Nabavka materijala, transport i postavljanje zvučne izolacije, preko mekane uspratne konstrukcije postaviti sloj od plutafona d=1cm.</p> <p>Obračun po m² sa prethodnim izračunom podloge</p>	m ²	99.57				
	Termoizolacije						

Priprema fasade za postavljanje termoizolacije – podloga mora da bude zdrava, tako da je neophodno da se saniraju sve postojeće površine (što ulazi u cenu postavljanja termoizolacionih ploča), a neophodno je demontirati sve elemente sa fasade kao što su klima uređaji, table, držači i zastave, potrebno je proveriti da li povećanje debljine fasadnog zida utiče na postojeće i krov.

Ploče kamene vune (klasa kvaliteta Rockwool ili ekvivalentno), debljine prema projektu, gustine od 90-120 kg/m³, postaviti kao termičku i zvučnu izolaciju zidova preko grafitnog lepka i ankerovati specijalnim tiplovima, po proizvođačkom uputstvu. Prvi red ploča postaviti preko sistemske lajsne koja se niveliše u visini završetka postojećih sokli i tipluje u fasadni zid sistemskim tiplama. Ukoliko je zid nedovoljno ravan, postavljaju se distanceri. Grafitni lepak se nanosi obodno celim obimom ploče i u unutrašnjosti kao "pogača" širine 15 cm. Kontaktna površina ploče pokrivena grafitnim lepkom mora da bude minimum 40% površine ploče. Postavljanje ploča krenuti od početnog profila – lajsne na gore. Sledeći red se postavlja smaknuto minimalno 30 cm. Prilikom ugradnje ravno u kontrolisati ALU ravnjačom. Na mestima otvora ploče ući u celokupno, tako da horizontalni i vertikalni deo špaletne bude sečen iz jedne ploče ("L" oblik). Nakon lepljenja termoizolacionih ploča vrši se mehaničko pričvršćavanje sistemskim tiplama sa prethodnim bušenjem. (6 kom/m², u ivičnim zonama 8 kom/m²).

<p>07-04</p>	<p>Nabavka materijala, transport i postavljanje vertikalne termoizolacije na fasadne zidove. Završna obrada fasade je od listela od fasadne opeke ili dekorativni fasadni malter (što je obra unato u fasaderskim radovima). Termoizolacija u plo ama kamene vune d=10cm, 90-120kg/m3. Plo e termoizolacije pri vrstiti za zid od giter bloka, fasadne opeke i arm. betona lepljenjem/plasti nim šrafovim sa tiplovima. Obra un po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu.</p> <p>Obra un po m2.</p> <p><u>d=5.0cm, (nadstrešnica)</u> 0.75*(3.36*2+4.70)</p>	<p>m2</p>	<p>8.57</p>			
	<p><u>d=7.0cm, (FZ-4)</u> 0.20*(2.10*(28+12+13)+1.08*2)+0.16*2*1.08*2+2.26*5)</p> <p><u>d=10cm, (FZ-1; FZ-2; FZ-2.1; FZ-3; FZ-3.1; FZ-5)</u> završna obrada listelom od fasadne opeke (FZ-1, FZ-2, FZ-2.1, FZ-3, FZ-3.1, FZ-5)</p> <p>osa A 0.8*(12.62-0.2*4+23.12-0.2*7)+3.27*1.60*2+1.80*(6.0-0.2-0.16*2)+1.03*(12.20-0.2*3+23.14-0.2*7)+0.8*4.0+1.8*(6.0-0.2-0.16*2)+1.44*(2.08+2.28)</p>	<p>m2</p>	<p>25.09</p>			
	<p>osa D</p>	<p>m2</p>	<p>100.84</p>			

0.8*(12.20-0.2*3+27.0-0.2*9)+1.44*(2.08+2.28)+1.03*(12.20-0.2*3+29.32-0.2*9)+0.58*4.0	m2	78.33				
osa 1 3.08*15.90-0.8*1.1*2+68.84-19.21	m2	96.84				
osa 16 6.22*3.40*2+2.94*16.36+14.28-3.0*2.10	m2	98.37				
osa 5 i uz osu 20 (0.80+0.70)*4.97+0.80*6.02	m2	19.97				
1.50*6.02+5.07-5.02*1.25+5.67+0.62*4.86-1.40*0.53*2	m2	15.02				
osa 17 i 21 sala 0.80*10.08*2+26.0*2-3.32-0.65	m2	64.16				
osa G 0.80*12.0	m2	9.60				
Ukupno:	m2	531.45				
<u>d=14cm, (FZ-7)</u>						
osa A 0.20*((12.62+23.12)*4+6.0*4+4.0)	m2	34.19				
osa D 0.20*(12.70*2+27.0*2+46.40*2)+0.40*6.76	m2	37.14				
osa 1 0.20*15.90*2	m2	6.36				
osa 16 0.2*(6.32+6.30+16.32)	m2	5.79				
osa 5 0.20*(6.02-1.03)+2.26*6.02-1.4*1.25*2-1.03*1.30	m2	9.76				
osa 17 i 21 sala 0.20*9.87*2	m2	3.95				

	osa G 0.20*12.0	m2	2.40				
	-						
	Ukupno:	m2	109.56				
	d=25cm, (FZ-1.1) 0.25*6.68-0.40*2+0.17*(3.05+3.27)*2	m2	3.02				
07-05	- Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije na fasadne sokle. Termoizolacija ploče od ekstrudiranog polistirena d=12cm, 35kg/m3. Obračun po m2. 0.20*(12.85+29.52+6.30*2+27.0+5.82+3.97+9.94*2+12.90+4.57+2.30+12.77+16.26)	m2	32.09				
07-06	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije oko AB elementa na krovu (ivi na greda) i ulazne nadstrešnice. Završna obrada je dekorativni malter (što je posebno obračunato u fasaderskim radovima). Termoizolacija u ploči kamene vune, 90-120kg/m3. Ploče termoizolacije lepiti i pri vrstiti plastičnim šrafovim sa tiplovima. Obračun po m2, komplet izvedene pozicije prema opisu. <u>kamena vuna d=5cm-horizontalno</u> 2*0.62*(47.72*2+0.50*4+3.05*4+10.15*2+7.0*2+3.35*2+14.10+4.55+2.77)+0.52*6.78+0.37*(3.05*2+10.20)*2 <u>kamena vuna d=5cm-vertikalno</u> 0.24*172.06+15.02+0.52*6.78+0.75*(3.30*2+4.70)	m2	240.39				
		m2	71.73				

	Ukupno:	m2	312.12				
07-07	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB krovne ploče, iznad grejanog prostora. Termoizolacija u ploči od kamene vune, 90-120kg/m ³ .						
	Obračun po m ² <u>kamena vuna d=10cm-horizontalno</u> 33.07*16.12+10.76*12.28+0.93*13.44	m2	711.61				
07-08	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB podne ploče. Termoizolacija od ekstrudiranog polistirena, 35kg/m ³ , d=10cm i PE folije. PNT-4 i PNT-5.						
	Obračun po m ² , komplet izvedene pozicije prema opisu.	m2	24.25				
07-09	Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije na kosi delu plafona, ispod AB krovne ploče. Završna obrada je spuštenu plafon (što je posebno obrađeno u suvomontažnim radovima). Termoizolacija od tvrdo presovanih ploča mineralne vune, d=6.0cm, 90-120kg/m ³ . Ploče termoizolacije pri vrstiti plastičnim šrafovim sa tiplovima. KR-2, KR-4						
	Obračun po m ² , komplet izvedene pozicije prema opisu. 12.0*(3.07+3.17+0.35)+3.14*(6.0+2.0+3.75)+2.70*2*(9.25+2.90)	m2	181.59				

07-10	<p>Nabavka materijala, transport i postavljanje termoizolacije preko AB krovne ploče, ispod pokrivača od aluminijumskog tarpezastog lima (obrađunava se u pokrivačkim radovima). Termoizolacija od tvrdo presovanih ploča mineralne vune, d=8.0cm, 90-120kg/m³, postaviti između u krovne konstrukcije, štafle 5x8 i poprečnih letvi 5x8cm. KR-2, KR-4</p> <p>Obrađun po m², komplet izvedene pozicije prema opisu.</p> <p>Između u poprečnih letvi: 3.55*2*12.80</p> <p>Između u štafli: 2.82*2*12.80</p> <p style="text-align: right;">Ukupno:</p>						
		m ²	95.42				
		m ²	75.80				
		m ²	171.23				
07-00	IZOLATERSKI RADOVI						

red. Br.	opis pozicije	jed mer	koli i na	jedini na cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupn a cena sa pdv- om
-------------	---------------	------------	-----------------	--------------------------------	-----------------------	-----------------------------	--

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
08-00	BRAVARSKI RADOVI						
	<p>*Dimenzije otvora su date zidarskim merama.</p> <p>*Sve mere proveriti na licu mesta i na osnovu izvedenih otvora uraditi poziciju</p> <p>*Pozicije izvesti u svemu prema opstem opisu, predmeru radova, šemi, izvodja kim detaljima ili prema kataloškoj specifikaciji proizvođača sistema i u skladu sa dimenzijama otvora, važe im propisima i standardima.</p> <p>*Izvodja je dužan da sve detalje usaglasi i overi kod Projektanta, kao i da podnese odgovarajuće sigurnosne ateste i sertifikate o kvalitetu i ispunjavanju uslova zadatih projektom /PP, TEHNOLOŠKI USLOVI.../</p> <p>Napomena: Izvođač je dužan da dostavi sve radionike detalje ugradnje vrata na koje saglasnost daju investitor i projektant kao i neophodne ateste po SRPS Standardu na ceo sklop vrata.</p> <p>SPOLJAŠNJA ALUMINARIJA oznaka šeme dupli kvadrat</p> <p>Za sve spoljasnje pozicije predvideti profila za distanciranje (podstok) sa termoprekidom, h=46mm, Profil je aluminijumski. Koeficijent toplotne provodljivosti k= 1.35 W/m²K.</p>						
08-01	Nabavka, transport i montaža prozora.						

Izrada i postavljanje zastaklene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm. Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstu u za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost $1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent $U_g = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajsnji koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vu enog solbanka sa odgovaraju om dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc epove sa strane za obezbe enje pravilnog odvo enja vode u dodiru sa bo nom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc epove za bo no zatvaranje klupica.

Ponu a uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za slede e tražene karakteristike izdatu od akreditovane ku e za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora 1.0 W/m2K
- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4
- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu koriš enjem eli nih sidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima.

U cenu ulazi i:

Popravka ošte enja posle demontaže i montaže stolarije gra evinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovaraju im lajsnama sa mrežicom.

Obra un po komadu sa finalnom obradom.

Jednokrilni prozori

1/ Oznaka u projektu 1,

Zidarski otvor 80/110cm

kom

2

2/	Oznaka u projektu	7.1,						
	Zidarski otvor 100/71-103cm		kom	1				
	<u>Dvokrilni prozori</u>							
3/	Oznaka u projektu	2,						
	Zidarski otvor 137/110cm		kom	4				
4/	Oznaka u projektu	8,						
	Zidarski otvor 139/57cm		kom	2				
	<u>Šestokrilni prozori</u>							
5/	Oznaka u projektu	3,						
	Zidarski otvor 290/210cm		kom	47				
6/	Oznaka u projektu	3',						
	Zidarski otvor 300/210cm		kom	4				
7/	Oznaka u projektu	4,						
	Zidarski otvor 285/225cm		kom	4				
8/	Oznaka u projektu	5,						
	Zidarski otvor 400/210cm		kom	1				
	<u>Petokrilni prozori</u>							
9/	Oznaka u projektu	6,						
	Zidarski otvor 502/140cm		kom	1				
	<u>Trokilni prozori</u>							
10/	Oznaka u projektu	7,						
	Zidarski otvor 300/71-163cm		kom	1				
08-02	Nabavka, transport i montaža prozora.							

Izrada i postavljanje zastaklene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm. Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstu u za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama Uf mora imati vrednost 1.6 W/m²k. Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent Ug 0.8 W/m²k. Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajsni koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb ime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vunenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc epove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvođenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc epove za bočno zatvaranje klupica.

Ponuđač uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za sledeće tražene karakteristike izdatu od akreditovane kuće za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

	<p>- koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora 1.0 W/m²K- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elinid sidara prenika 10 mm, snabdevena PVC epovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p><u>Dvokrilni prozori</u></p>						
	<p>Oznaka u projektu 2', Zidarski otvor 141/110cm</p>	kom	4				
08-03	Nabavka, transport i montaža zastakljene pregrade sa prozorima.						

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost $1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent $U_g = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajsnji koji obezbeduju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb ime je omoguena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.).

Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vu enog solbanka sa odgovaraju om dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bo nom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc epove za bo no zatvaranje klupica.

Ponu a uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za slede e tražene karakteristike izdatu od akreditovane ku e za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).

- koeficijent termoprovodljivosti al.prozora 1.0 W/m2K
- dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4
- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A

Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu koriš enjem eli nih sidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima.

U cenu ulazi i:

Popravka ošte enja posle demontaže i montaže stolarije gra evinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovaraju im lajsnama sa mrežicom.

Obra un po komadu sa finalnom obradom.

Oznaka u projektu 9,

Zidarski otvor 400/310cm

kom 1.00

<p>08-04</p>	<p>Nabavka, transport i montaža zastakljene pregrade sa ulaznim vratima</p> <p>Nabavka, transport i montaza zastakljene pregrade sa ulaznim vratima. Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili sli no sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da moze da postigne odgovarajucu vrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama izmedju poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju ve e vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema.</p> <p>Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost $1.6 \text{ W/m}^2\text{k}$. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajnsi koji obezbedjuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2\text{k}$. Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sa injen od dva al. lima $d=1.5\text{mm}$, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa me uprostorom od 2 sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 43mm.</p>					
---------------------	--	--	--	--	--	--

Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvodjača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvodjača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elinidara prenika 10 mm, snabdevena pvc epovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom. Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstocu za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema.

<p>Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama Uf mora imati vrednost 1.6 W/m²k. Staklopaketi sadrže ramove izrađene od termix-lajsnj koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom Ug 1.1 W/m²k. Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sa inžen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa me uprostorom od 2 sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 43mm.</p> <p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elin sidara prenika 10 mm, snabdevena pvc epovima.</p> <p>U cenu ulazi i:Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije graevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p>							
<p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>							
<p>Oznaka u projektu 10, Zidarski otvor 376/292cm</p>	<p>kom</p>	<p>1</p>					
<p>08-</p>	<p>Nabavka, transport i montaža zastakljenih vrata.</p>						

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije (vrata) iz sistema Profilatti serije EKV 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izrađeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060, stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstocinu za njenu primenu.

Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta.

Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama koja daju veće vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti sistema. Dozvoljena vrednost koeficijenta termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost $1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajsnica koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa. Staklopaket za spoljna al. vrata je debljine 32mm (pamplex 33.1+16mm Argon + 33.1 Low-e) sa traženim koeficijentom U_g $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.

Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elinidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima.

U cenu ulazi i:

Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.

	Obra un po komadu sa finalnom obradom.					
	Oznaka u projektu 11, Zidarski otvor 103/225cm	kom	1			
08-06	<p>Nabavka, transport i montaža dvodelnog prozora</p> <p>Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije EKU 66TT HP ili sli no sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.</p> <p>Profili moraju biti izradjeni od aluminijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovaraju u vrsto u za njenu primenu. Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta.</p> <p>Al. profili u komorama izme u poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.</p> <p>Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama Uf mora imati vrednost 1.6 W/m2k.</p> <p>Staklopaket za zastakljenu aluminijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent Ug 0.8 W/m2k. Staklopaketi sadrže ramove izra ene od termix-lajсни koji obezbe uju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.</p>					

	<p>Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabravljivanja, tzv. Euro žleb ime je omogu ena primena okova bilo kog Evropskog proizvođa a (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vu enog solbanka sa odgovaraju om dubinom, a u skladu za spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbedjenje pravilnog odvodjenja vode u dodiru sa bo nom špaletnom fasade. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takodje sadrži pvc epove za bo no zatvaranje klupica.</p> <p>Ponu a uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za slede e tražene karakteristike izdatu od akreditovane ku e za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - koeficijent termoprovodljivosti al.prozora 1.0 W/m2K - dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4 - dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9A. Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu koriš enjem eli nih sidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima. 					
	<p>U cenu ulazi i: Popravka ošte enja posle demontaže i montaže stolarije gra evinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovaraju im lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 12,</p> <p>Zidarski otvor 171/289cm</p>					
08-07	Nabavka, transport i montaža trodelnog prozora	kom	1			

Izrada i postavljanje zastakljene alumunijumske stolarije iz sistema Profilatti serije ECU 66TT HP ili slično sa termoprekidom sa najmanjom širinom poliamida od 32 mm.

Profili moraju biti izradjeni od alumunijumske legure koja se koristi za ovaj sistem po EN AW-6060 stanja T5 ili T6 tako da može da postigne odgovarajuću vrstu u za njenu primenu.

Profili su plastificirani u tonu po izboru projektanta. Al. profili u komorama između poliamida sadrže izolatore od ekstrudiranog polistirena (Austroterm XPS ili sl.) sa poboljšanim termoizolacionim karakteristikama.

Dozvoljena vrednost koeficijenta u termoprovodljivosti rama U_f mora imati vrednost $1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaket za zastakljenu alumunijumsku stolariju je debljine 44mm (4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) sa traženim koeficijent $U_g = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Staklopaketi sadrže ramove izradjene od termix-lajsnici koji obezbeđuju tražene vrednosti koeficijenta termoprovodljivosti staklopaketa.

Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Prozor sadrži sa donje strane, pvc podprozorski profil za pravilnu montažu sa spoljne strane, al. vunenog solbanka sa odgovarajućom dubinom, a u skladu sa spoljnom fasadom i linijom montaže prozora. Al. solbank sadrži pvc cepove sa strane za obezbeđenje pravilnog odvođenja vode u dodiru sa bočnom špaletnom fasadom. Sa unutrašnje strane al. prozor sadrži, pvc belu klupicu, koja takođe sadrži pvc cepove za bočno zatvaranje klupica.

	<p>Ponu a uz ponudu mora dostaviti atestnu dokumentaciju za ispitani al.prozor za slede e tražene karakteristike izdatu od akreditovane ku e za ispitivanje i izdavanje atestne dokumentacije (IMS ili sl.). - koeficijent termoprovodljivosti al. Prozora 1.0 W/m2K - dokaz o ispitivanju propustljivosti vazduha prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 4</p> <p>- dokaz o ispitivanju propustljivosti vode prema SRPS/EN 12207/2008 u klasi ne losijoj od klase 9AMontaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu koriš enjem elinih sidara pre nika 10 mm, snabdevena pvc epovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka ošte enja posle demontaže i montaže stolarije gra evinskim lepkom i stirodurom. Ivce obraditi odgovaraju im lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p>					
	<p>Oznaka u projektu 13, Zidarski otvor 290/210cm</p>	kom	1			
08-08	<p>Nabavka, transport i montaža rešetke za prozore</p> <p>Rešetke za zaštitu prozora od udara lopte. Rešetke su formirane od rama koji se radi od aluminijumskih profila 40x30mm. Na ram je fiksirana mreža od grifovane žice sa otvorima 5x5cm. Ram je fiksni i postavlja se na ram prozora. Ram i žica su plastificirani u boji fasadne stolarije.</p>					

	Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obra un po komadu sa finalnom obradom.								
1/	Oznaka	u	projektu	1,					
	Zidarski otvor 92/204cm				kom	12			
2/	Oznaka	u	projektu	1A,					
	Zidarski otvor 91/219cm				kom	12			
3/	Oznaka	u	projektu	2,					
	Zidarski otvor 64/53cm				kom	4			
08-09	<p>UNUTRAŠNJA ALUMINARIJA oznaka šeme okrenut kvadrat</p> <p>Nabavka, transport i montaza zastakljene pregrade sa jednim dvokrilnim i jednim jednokrilnim vratima.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horiznotalan Alu. profil ojacan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezi kom, sa donje strane krila, aluminijumski nosa etkice sa etkicom. sa ispunom platna na krilu od panela punjenog stirodurom. Vrata moraju imati tri šarke.</p> <p>Staklopaket za unutrašnja al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+33.1).Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p>								

	<p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elinid sidara prenika 10 mm, snabdevena pvc epovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obraditi po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 1, Zidarski otvor 376/327cm</p>					
08-10	<p>Nabavka, transport i montaža višedelne staklene pregrade.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose.</p> <p>Staklopaket za unutrašnju pregradu na svim pozicijama je debljine 24 mm (3.3.1+12+3.3.1).</p> <p>Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p>					

	<p>Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elastičnih sidara pre nika 10 mm, snabdevena PVC epovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu 2,</p> <p>Zidarski otvor 274/327cm</p>	kom	1			
08-11	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata na kabinama toaleta.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojačan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdete bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke i cilindar sa jabučicom sa unutrašnje strane krila. Dimenzionisati visinu krila na taj način da se ostvari luft između gotovog poda i donje ivice krila od 100 mm.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa međuprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm.</p> <p>Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima.</p> <p>Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p>					

	<p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivice obraditi odgovarajućim lajtovima sa mrežicom</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom. Oznaka _____ u _____ projektu 4.1, Zidarski otvor 71/190cm</p>						
08-12	<p>Nabavka, transport i montaža višedelne staklene pregrade.</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojačan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdete bravom sa jezičkom, sa donje strane krila, aluminijumski nosač etkice sa etkicom. sa ispunom platna na krilu od panela punjenom stirodurom. Vrata moraju imati tri šarke.</p>						
	<p>Staklopaket za unutrašnja al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 33.1+12mm+ 33.1). Neprovidne površine u krilima zastakliti bojenim staklom.</p> <p>Evakuaciona vrata su snabdevena automatom za samozatvaranje, sa unutrašnje strane anti-panik mehanizmom, a sa spoljne fiksnom ručicom ili cevastim rukohvatom. Vrata nemaju prag i smer otvaranja je ka napolje. Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard završavanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elinidara prenika 10 mm, snabdevena pvc epovima.</p>						

	<p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka _____ u _____ projektu 15,</p> <p>Zidarski otvor 300/305cm</p>								
08-13	<p>Nabavka, transport i montaža pregrada sanitarnih kabina</p> <p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijumske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem oko vertikalne ose. Donji horizontalan Alu. profil ojačan (parapet). Vrata bez praga. Vrata snabdeti bravom sa jezičkom. Vrata moraju imati tri šarke i cilindar sa jezičkom sa unutrašnje strane krila. Dimenzionisati visinu krila na taj način da se ostvari luft između gotovog poda i donje ivice krila od 100 mm.</p> <p>Neprovidne površine u krilima izraditi kao panel sačinjen od dva al. lima d=1.5mm, plastificirana u tonu po izboru projektanta, sa mekšim uprostorom od sloja stirodura debljine 20mm. Ukupna debljina panela je 23mm. Vrata dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovanom na uglovima. Završna obrada Al. profila plastifikacija u tonu po izboru projektanta.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka _____ u _____ projektu 16,</p> <p>Zidarski otvor 285/210cm</p>								
08-	Nabavka, transport i montaža staklene pregrade.								

14	<p>Izrada i ugradnja unutrašnje aluminijske bravarije u hladnom sistemu Al. profila, bez termo prekida sa horizontalnom odnosno vertikalnom podelom prema šemi stolarije, i otvaranjem klizno po horizontali. Staklopaket za unutrašnju pregradu je debljine 24 mm (3.3.1+12+3.3.1).</p> <p>Gumene zaptivke su izradjene od visoko kvalitetnog EPDM-a koji ih čini elastičnim za dugu eksploataciju, a sve u skladu sa tehnologijom izrade al. serije proizvođača profila. Elementi ovog sistema imaju integrisan Evropski standard zabavljanja, tzv. Euro žleb čime je omogućena primena okova bilo kog Evropskog proizvođača (Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl.). Montaža al. pozicija se izvodi prema RAL standardu korišćenjem elin sidara pre nika 10 mm, snabdevena PVC epovima.</p> <p>U cenu ulazi i: Popravka oštećenja posle demontaže i montaže stolarije građevinskim lepkom i stirodurom. Ivice obraditi odgovarajućim lajsnama sa mrežicom.</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom.</p>					
	<p>Oznaka u projektu 17, Zidarski otvor 124/305cm</p>	kom	2			
08-15	<p>BRAVARIJA oznaka šeme kvadrat - krug</p> <p>Nabavka, transport i montaža zaštitne rešetke za spoljne jedinice klima uređaja.</p>					

	<p>Rešetke su formirane od elinog rama koji se radi od kutijastih profila 50x50mm. Na ovaj ram se fiksira ram od elinih "L" profila na koji su zavarene horizontale od savijenog lima. Obezbediti mogućnost skidanja rama po potrebi. Sve se plastificira u boju fasadne stolarije.</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
1/	<p>Oznaka u projektu 1, Zidarski otvor 51x112/142cm</p>	kom	1				
2/	<p>Oznaka u projektu 2, Zidarski otvor 51x112/112cm</p>	kom	2				
08-16	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata sa nadsvetlom.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Staklopaket za fiksna nadsvetla unutrašnjih al. vrata je debljine 24 mm (pamplex 3.3.1+12mm+ 3.3.1).</p> <p>Predvideti potkonstrukciju u spušenom plafonu za kacenje vrata. Prosotoru zoni spušenog plafona pregraditi GK pločama.</p>						

	<p>Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obracun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka šeme krug</p>						
1/	<p>Oznaka u projektu 4,</p> <p>Zidarski otvor 71x305 (265)cm</p>	kom	4				
2/	<p>Oznaka u projektu 5,</p> <p>Zidarski otvor 81x305 (265)cm</p>	kom	9				
3/	<p>Oznaka u projektu 6,</p> <p>Zidarski otvor 91x305 (265)cm</p>	kom	8				
08-17	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata za u ionice.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.</p> <p>Otvaranje prema semi za 180 stepeni.</p> <p>Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obracun po komadu sa finalnom obradom.</p>						

1/	Oznaka u projektu 7,						
	Zidarski otvor 110x210cm	kom	13				
2/	Oznaka u projektu 8,						
	Zidarski otvor 110x210cm	kom	8				
08-18	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrilnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Kriilo je urađeno od:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.</p> <p>Obradun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	Oznaka u projektu 11,						
	Zidarski otvor 81x210cm	kom	8				
08-19	<p>Nabavka, transport i montaža dvokrilnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p>						

	<p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa.</p> <p>Otvaranje prema semi za 180 stepeni.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom.</p>								
1/	Oznaka u projektu 9, Zidarski otvor 180x210cm								
					kom	1			
2/	Oznaka u projektu 10, Zidarski otvor 201x230cm								
					kom	1			
08-20	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata.</p> <p>Vrata sa obuhvatnim stokom u sirini zida sa pervazom od profilsanog celicnog plastificiranog lima. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri brodske šarke.Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p>								

	<p>Ram od masiva debljine 30mm. Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	<p>Oznaka u projektu 11, Zidarski otvor 81x210cm</p>	kom	4				
08-21	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrlnih vrata.</p> <p>Ram vrata izra en od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je ura eno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm - MDF 4mm - HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p>						

	Oznaka u projektu 12, Zidarski otvor 81x210cm	kom	2				
08-22	<p>Nabavka, transport i montaža jednokrilnih vrata.</p> <p>Ram vrata izrađen od aluminijumskih profila bez termoprekida sa sistemskim aluminijumskim opšivom i pervazom. Sve vidne delove od aluminijuma plastificirati u tonu po izboru Projektanta.</p> <p>Vrata moraju imati tri šarke. Krilo je urađeno od: - HPL 1mm FunderMax, - MDF 4mm, - Ekstrudirana iverica 30mm- MDF 4mm- HPL 1mm FunderMax</p> <p>Sve kantovano ABS trakom sa poliuretanskim lepkom zbog vlagootpornosti. Kvaka od Inoxa. Otvaranje prema semi.</p> <p>Isporučilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste. Obračun po komadu sa finalnom obradom.</p>						
	Oznaka u projektu 13, Zidarski otvor 101x210cm	kom	1				
08-23	Nabavka, transport i montaža stepenišne ograde						

	<p>Izrada i montaža, ograde stepeništa, visine h=1,15m, od elinik profila. Stubovi su kutijasti profili 60x20, Rukohvat i prvi stub je od nerđajućih profila (INOX), kutija 60x30, vertikale i horizontale su od flaha =25/8mm. Izvesti u svemu prema šemi iz projekta.</p> <p>Obrađun po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu OG1, dim. 3.58+3.58+2.01</p>								
08-24	<p>maska za hidrant</p> <p>Nabavka materijala, transport i izrada hidrantskih vrata su od gips ploče. Hidrant ugraditi u zid.</p> <p>Vrata se montiraju na ram od kutijastih "INOX" profila sa skrivenim šarkama od "INOX"-a</p> <p>Plot vrata je od gipsa sa završnom obradom u skladu sa završnom obradom zida u koji se hidrant montira, a u svemu prema šemi.</p> <p>Oznaku za požarni hidrant - "H" uraditi u dogovoru sa Konzervatorskim nadzorom, u svemu prema šemi. Vrata opremiti potrebnim okovom za njihovo nesmetano funkcionisanje, sa dve šarke i magnetima. U svemu prema šemi ugraditi ručicu za otvaranje vrata.</p> <p>Obrađun po kom finalno ugrađeno.</p> <p>zidarska mera 82/128 cm</p>								
08-25	<p>Nabavka, transport i montaža drvenih daski na žardinjere kod ulaza u objekat 2.</p>								

	<p>Na postoje e armirano-betonske žardinjere postavljaju se elin kutijasti profili dimenzija 40x40mm. Profili su zatvoreni (zavareni) sa bo njih strana i toplocinkovani. Bojeni su završnom bojom za metal. Profili se postavljaju na me usobnom rastojanju ~85cm. Na metalne profile se pri všu drvene daske 12x4cm, od kvalitetnog sušenog drveta (jasen ili hrast) koje su zašti ene premazom tipa "sadolin" pogodnim za spoljašnju upotrebu. Daske su pri vrš ene za metalni nosa toplocinkovanim "torban" vijcima.</p>						
	<p>Obračun po m2 pokrivenepovršine</p>	m2	3.40				
08-26	<p>Nabavka, izrada, transport i montaža ulazne rampe za slabopokretna lica. Radi se od broskog lima sa potkonstrukcijom od kutijastih profila 40x60 i rukohvatom sa jedne strane od profila Ø42mm koji je zavaren za lim. Dimezije rampe su 100x240cm.</p>						
	<p>Obračun po komadu komplet izvedene pozicije</p>	kom	1				
08-27	<p>PROTIVDIMNA EVAKUACIONA VRATA oznaka šeme dva kvadrata postavljena unakrsno</p> <p>Nabavka, transport i montaža protivdimne zastakljene pregrade sa dvokrilnim vratima.</p> <p>Ram od aluminijumskih profila, ankerovan u zid, na dovoljnom broju mesta. Krilo vrata zastakljeno kaljenim sigurnosnim, staklom. Po obimu krila umetnuti ekspandiraju e trake. Svi vidni delovi vrata su plastificirani, u ton po izboru Investitora. Donja ivica krila u odnosu na gotov pod, treba da je izdignuta za h=0.5cm i protivdimno zaptivena. Šarke hromirane, prilago ene težini vrata. Vrata su sa padajucom zaptivkom (da ne bi imao mali prag iznad kote poda).</p>						

	<p>Uz vrata predvideti odgovaraju i estetski oblikovan odbojnik za ugradnju na pod ili zid. Vrata opremiti antipanik šinom na oba krila u pravcu evakuacije. Vrata se otvaraju pritiskom na antipanik šinu. Aktivno krilo snabdeti odgovaraju im sistemom za samozatvaranje u istoj boji. Sa spoljne strane vrata nemaju ni kvaku ni ru ku za otvaranje. Sve ostalo raditi prema opštem opisu u predmeru radova, šemi i merama uzetim na licu mesta.</p> <p>Isporu ilac dokazuje da su vrata izvedena prema traženim zahtevima i prilaže potrebne ateste.</p> <p>Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p>							
1/	Oznaka u projektu 3,	Zidarski otvor 300/327 (287)cm	kom	1				
2/	Oznaka u projektu 3.1,	Zidarski otvor 300/327 (265)cm	kom	1				
3/	Oznaka u projektu 3.2,	Zidarski otvor 300/327 (305)cm	kom	1				
4/	Oznaka u projektu 14,	Zidarski otvor 200/220cm	kom	1				
08-00	BRAVARSKI RADOVI							

red ni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jedini na cena sa pdv-om	Ukupn a cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

09-00	KERAMI ARSKI RADOVI					
	NAPOMENA: Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice (fuge), na svakih max 36 m2, da ne dođe do pucanja u podu. Sve ulazi u obračun sa podnom keramikom.					
	popločavanje					
09-01	Nabavka i postavljanje podnih ploča granitne keramike, dimenzija 20x20cm, debljine cca 8,5mm, protivklizna R12-V4, kiselootporna, u boji po izboru investitora, na lepak. Lepak za pločice Mapei – Adesital grigio (siva) ili ekvivalent nanosi se nazubljenom lopaticom u debljini 3-8 mm. Fugovanje izvršiti fug masom Fugamagica grigio sa dodatkom u tipu Mapei – Imper21 ili ekvivalent (te ni polimerni dodatak za fug masu koji potpuno zamenjuje vodu – odnos 70-30). U cenu ura unati sve neophodne materijale potrebne za finalno obračun pod, kao što su krsti i za distanciranje fugni i slično. Izvođač radova je obavezan da, po završetku radova investitoru ostavi 10% predviđene keramike zbog kasnije zamene ili popravke oštećene keramike.					
	Keramika se polaže na sloj lepka predviđenog za ovu vrstu radova. Lepak mora biti vodootporan i netoksičan. Spojnice fugovati fungicidnom masom za fugovanje. Na svim uglovima spajanja pločica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehničkom opisu i projektu. Poziciju u potpunosti izvesti po projektu.					
	Obračun po m ² komplet izvedene pozicije sa svim potrebnim pripremnim radovima i materijalom do potpune gotovosti u skladu sa opisom.					
	<u>Toaleti</u> prizemlje: 1.22*4+2.11+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77					
		m2	30.38			

	sprat: 2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2	m2	24.08			
	Ukupno:	m2	54.46			
09-02	Nabavka materijala, transport i oblaganje podova prostora brze hrane, kerami kim plo ica. Keramika se polaže na sloj lepka predvi enog za ovu vrsu radova. Lepak mora biti vodootporan i netoksi an. Spojnice fugovati fungicidnom masom za fugovanje. Na svim uglovima spajanja plo ica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehni kom opisu i projektu. Obra un po m2. 5.88+7.34+3.62	m2	16.84			
09-03	Oblaganje zidova Nabavka materijala, transport i oblaganje zidova, kerami kim plo icama, na lepak. Keramika je 1 klase, dimenzije, boje, u svemu prema izboru Investitora i Projektanta.					

<p>Keramika se polaže na sloj lepka predviđenog za ovu vrstu radova. Lepak za pločice Mapei – Adesital grigio (siva) ili ekvivalent nanosi se nazubljenom lopaticom u debljini 3-8 mm. Fugovanje izvršiti fugom masom Fugamagica grigio sa dodatkom u tipu Mapei – Imper21 ili ekvivalent (tečni polimerni dodatak za fug masu koji potpuno zamenjuje vodu – odnos 70-30). U cenu uračunati sve neophodne materijale potrebne za finalno obrađivanje podova, kao što su krsti i za distanciranje fugni i slično. Izvođač radova je obavezan da, po završetku radova investitoru ostavi 10% predviđene keramike zbog kasnije zamene ili popravke oštećene keramike. Na svim uglovima spajanja pločica raditi gerovanjem. Keramika prema izboru projektanta. Raditi u svemu prema tehničkom opisu i projektu. Poziciju u potpunosti izvesti po projektu.</p> <p>Obračun po m² komplet izvedene pozicije sa svim potrebnim pripremnim radovima i materijalom do potpune gotovosti u skladu sa opisom.</p> <p>Prizemlje;</p>						
$1.95*(4.58*4+6.0+5.82+7.16+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)+2.10*(5.40+5.41)+1.95*(6.52+3.90+2.90+2.07+6.60+2.0)-(0.9*1.95-0.5)-(0.71*1.95-0.5)*12-(0.81*1.95-0.5)*9-(0.81*2.10-0.5)*2-(1.0*2.1-0.5)$	m2	203.72				
<p>Sprat:</p>						
$1.95*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)-(0.81*1.95-0.5)*6-(0.71*1.95-0.5)*6$	m2	98.00				
<p style="text-align: center;">Ukupno:</p>	m2	301.72				
<p>09-04</p>	<p>Nabavka materijala, transport i izrada keramičkog holкера na spoju podova i zidova, od fazonskih elemenata, postavljen na lepak. Holker je istog tipa kao keramika na podovima i zidovima u svemu prema izboru Investitora i Projektanta.</p>					

	Obra un po m'	m'	148.00			
09-00	KERAMI ARSKI RADOVI					

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
10-00	KAMENOREZA KI i TERACERSKI RADOVI						

	<p>NAPOMENA: Kod velikih površina uraditi dilatacione spojnice (fuge) širine 5mm, popuniti ih silikonskom ispunom u boji kamena, da ne dođe do pucanja u podu, dispozicija fuga prema projektu enterijera. Na mestima predviđenim za ostavljanje fuga u kamenoj oblozi, prose i fugu i u podlozi za postavljanje kamena. Komplet navedeni radovi ulaze u obračun popločavanja podova po jedinici mere. Za kvalitet izvedenih radova i stabilnost obloge zidova odgovara Izvođača radova.</p>						
10-01	<p>Obnova i reparacija podnih površina radnih od teraca. Pozicija obuhvata išćenje, popravku, brušenje i poliranje. U cenu uračunati svi radovi i materijal potrebni do potpune gotovosti pozicije u skladu sa projektovanim zahtevima i to: Vidljiva oštećenja ispuniti kitom spravljenim od cementa i mermernog brašna. Po stvrdnjavanju krita, pod glatiti brusevima razne fine, dok se ne dobije glatka i ravna površina ujednaenog sjaja. Ako se ponovo pojave bilo kakva oštećenja, ponoviti ceo postupak. Po završetku najfinijeg brušenja pod oprati, osušiti, premazati lanenim uljem i uglatiti.</p>						
	<p>Za veća oštećenja i nedostajue površine: Smesu za teraco izraditi od cementa, drobljenog agregata i vode, razmere 1:2-2,5. Masu, sa zrnim agregatom i velicine u skladu sa postojećim, izmešati usuvo i dodati vodu. Smesu izliti preko podloge, dobro nabiti, uvaljati i gletovati. Završni sloj teraca zaštititi od gaženja, promaje, sunca, po potrebi kvasiti vodom, dok ne odleži.</p>						

2/	<p>Nakon potrebnog sušenja, pod brusiti grubim brusom, do pojave iste površine agregata, i prati istom vodom. Vidljive rupice, brazde i sli no ispuniti kitom spravljenim od cementa i mermernog brašna. Nakon tri dana, po stvrdnjavanju kita, pod gla ati brusevima razne fino e, dok se ne dobije glatka i ravna površina ujedna enog sjaja. Ako se pojave rupice ili brazde ponoviti ceo postupak. Po završetku najfinijeg brušenja pod oprati dva puta vodom sa dodatkom deterdženta i osušiti. Nakon sušenja teraco premazati lanenim uljem i ugla ati.</p> <p>Reparacija podesta, gazišta i sokli u stepenišnom prostoru ra enih od teraca.</p> <p>3.50*1.90+1.90*3.0*2+3.88*1.80</p>	m2	25.03				
10-02	<p>Nabavka i postavljanje podnih, kamenih - granitnih plo a d=3,0 cm, (štakovano i etkano) vrsta i dimenzije prema projektu. Plo e postaviti na sloj fleksibilnog lepka, fugovati i o istiti, u slogu po projektu i uputstvu projektanta. U cenu ulaze i priprema podloge, fugovanje i izrada sokle h=10 cm, debljine 1 cm.</p> <p>Obra un po m² komplet izvedene pozicije u skladu sa opisom</p> <p>3.80*4.25+3.20*0.75+1.0*1.33</p>	m2	19.88				

10-03	<p>Nabavka kamena - granita, mašinska obrada i oblaganje pravih stepenika - ela i gazišta, raditi od plo a debljine 3 cm, a ela debljine 2 cm. Vrsta i boja kamena po izboru projektanta. Obrada plo a po projektu i detaljima - štokovano i etkano. Plo e postaviti na sloj fleksibilnog lepka, fugovati, o istiti spojnice i kamen. U cenu je ura unata i sokla h=10 cm, debljine 1 cm.</p> <p>Obra un po m' komplet izvedene pozicije u skladu sa opisom</p>					
		1/	<p><u>gazišta d=3.0 cm</u> dim. 3.80x40 cm: 3.80*2</p>	m'	7.60	
		dim. 3.20x30 cm: 3.20*3	m'	9.60		
		dim.(1.63+1.02)x30 cm: 1.63+1.02	m'	2.65		
		Ukupno gazišta:	m'	19.85		
2/		<p><u>ela d=2.0 cm</u> dim. 380x10 cm: 3.20*3</p>	m'	7.60		
		dim. 3.20x13 cm: 3.20*3	m'	9.60		
		dim.(1.63+1.02)x13 cm: (1.63+1.02)*2	m'	5.30		
		Ukupno ela:	m'	22.50		

10-00	KAMENOREZA KI i TERACERSKI RADOVI		
-------	-----------------------------------	--	--

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI

11-00	PODOPOLAGA KI RADOVI				
11-01	<p>Priprema podloge za postavljanje novoprojektovanih podnih obloga: Nakon demontaže postojeće podne obloge, površine mašinski frezati i grubo brušiti, shodno višenom stanju. Priprema se izvodi zbog odstranjivanja površinski slabih delova sa kompletnim ispuštanjem i usisavanjem, a sve zbog potrebne prirodnosti slojeva novoprojektovanih podnih obloga.</p> <p>Obračun po m². Prizemlje: 5.21+4.98+107.46+17.67+13.43+17.43*2+19.38+54.69+4.84+2.55+68.52+54.69*4+21.39+3.08+24.93+24.44+18.03+11.25+71.98+6.88+6.35</p>	m ²	740.68		
	<p>Sprat: 59.22+142.58+13.92+54.69*4+61.71+68.22+24.93+17.43</p>	m ²	606.77		
	Ukupno:	m ²	1,347.45		

11-02	<p>Nanošenje ekološkog disperzivnog premaza Shonox SHP niske emisione klase po EC 1plus ili ekvivalentnog kvaliteta. Nakon sušenja nanosi se ekološka samorazlivajuća, ravnajuća masa Shonox ZM sa emisijom po standardu EC 1plusR ili odgovarajuće (vrsteno na pritisak C30, reakcije na požar A1/A1 fl) u nanosu do 10mm. Nakon sušenja ravnajuće mase izvršiti fino brušenje, isušavanje i usisavanje iste. Sav potreban materijal (nabavka i transport) obezbeđuje izvođač radova. (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i tehnički list ponudnog proizvoda).</p>					
	<p>Obračun m² izravnate površine.</p>	m ²	1,347.45			
11-03	<p>Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne podne obloge ukupne debljine 2,00 mm, težine do 2635gr/m² (po EN430), habajućeg sloja 0,70mm, klase habanja T (po EN 649), sa ProtecSolR zaštitom, otpornost na vatru Bfl-s1 (po EN 13501-1), klase otpornosti na habanje 34/43 (EN 685), da ne podržava razvoj bući i gljivica (ISO 22196) više od 99%, Class 1 (po ASTM E648-08), antistatik <2kV (po EN 1815), poseduje Floorscore sertifikat, emisija štetnih organskih jedinjenja (TVOC) 10µg/m³ nakon 28 dana, dimenziona stabilnost 0,4%, a na prethodno pripremljenu i izravnatu cementnu košuljicu (max. vlažnost 2%).</p>					

	<p>Ukranjanje vinilne podne obloge na suvo, lepljenje na pod disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Eemiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno- sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane podne obloge. Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa podom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR - Taralay Initial - Impression" ili ekvivalentno (Ponudnik je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p>				
	<p>Obračun po m² izvedene pozicije, komplet, sa pripremnim radovima i holkerima.</p>	2	1,347.45		
11-04	<p>Podizanje podne obloge na holker visine 10cm sa završnom kapom u boji poda. Lepljenje vršiti neoprenskim, ekološkim kontakt lepkom Schonox Contact (ne sadrži toluen, visoka vezivna moć) ili slično, na prethodno izravnatu, istu i suvo pripremljenu podlogu do dna zida. Sav materijal obezbeđuje izvođač radova.</p> <p>Obračun po m² holкера.</p> <p>Prizemlje: $9.3+9.11+56.24+17.90+17.82*2+18.92+17.82+30.22+14.84+51.68+30.22*4+20.32*2+7.16+31.30+18.02+13.50+36.18-1.80+12.55+12.23+1.11-(0.95+1.88*5+0.91*4+1.90*3+2.0+1.2*2+0.91*8+0.71*2+1.2*2+0.81*8+1.01*20+1.8*2+2.0*2+0.78*2+1.03+1.3*2)$</p>	m ²	478.78		
	<p>Sprat: $39.80+49.91+15.40+30.22*4+32.56+51.48+20.32+17.82-(4.0+4.20+1.01*21+0.81*2+1.80*2+2.01*2)$</p>	m ²	309.52		

	Ukupno:	m'	788.30		
11-05	<p>Nabavka, transport materijala i polaganje heterogene vinilne zidne obloge ukupne debljine 0,92 mm, težine do 1610gr/m² (po EN430), otpornost na vatru B.S2,d0 (po EN 13501-1), na adekvatno pripremljenu i izravnatu zidnu površinu, koja se obrađuje glet masom za spoljašnju upotrebu. Ukrajanje vinilne zidne obloge na suvo, lepljenje na zid disperzivnim ekološkim lepkom Shonox Emiclassic sa niskom emisijom po standardu EC 1plus ili ekvivalentno - sa varenjem spojeva elektrodom u boji izabrane zidne obloge.</p> <p>Nakon varenja spoj dovesti u idealnu ravan sa zidnom oblogom. Kvalitet i vrsta obloge u klasi proizvođača "GERFLOR – Mural Calypso" ili ekvivalentno (Ponuđač je obavezan da uz ponudu dostavi i ateste/sertifikate za materijale koji dokazuju da isti tehnički odgovaraju zahtevu, kao i sertifikate sa aspekta zaštite životne sredine).</p> <p>Obračun po m² $1.50 \cdot (1.60 \cdot 2 + 1.80 + 1.30 + 2.40 + 1.60 + 1.80 + 1.30 + 1.40 + 1.90)$</p>	m ²	25.05		
11-06	<p>Nabavka i ugradnja INOX podnih razdelnih lagnjica na sastavu različitih podova i u osovini otvora za vrata. Lagnjice su od INOX profila. Širina lagnjice 25mm a visina h=20mm.</p> <p>Obračun po m'</p>	m ²	6.58		

11-00	PODOPOLAGA KI RADOVI		
-------	----------------------	--	--

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
12-	SUVOMONTAŽNI RADOVI						

00						
	<p>plafoni Napomena: Za stabilnost odgovara izvo a radova. Svaka pozicija obuhvata: - bandažiranje spojeva gipskartonskih plo a i pripremu za molersko-farbarske radove - formiranje svih otvora za rasvetu, ventilaciju i dr. Plafon spustiti na visinu prema projektu, mereno od me uspratne konstrukcije. Ugradne svetiljke i ventilaciona oprema moraju biti ka eni posebno. Plafon spustiti na visinu prema projektu - upotrebu radne skele</p>					
	<p>Jedina nom cenom obuhvatiti sva bušenja i ukrajanja plafona za montažu svetiljki, anemostata, difuzora i dr. što se ne e posebno pla ati. U cenu ukalkulisati i izradu i montažu revizionih otvora sa poklopcima, kao i dodatna oja anja za ka enje raznih elemenata u skladu sa projektom, kao i izradu sufita i kaskada visina do 10cm. Izvesti u svemu prema propisima za ovu vrstu radova.</p>					
12-01	<p>Nabavka i ugradnja akusti nog spuštenog plafona u hodnicima od magnezitom povezanih drvenih vlakana, debljina vlakna max. 1mm, plo e u belojoj boji, dimenzije plo a su 600 x 2400 mm, debljine 25 mm, ivice plo a oborene 5mm. Potkonstrukciju ine pocinkovani CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profili. Razmak primarnih profila je max 90 cm, sekundarnih profila je max 60 cm. Plo e se odgovaraju im šrafovim 4,5x50mm u boji plo e pri vrš uju na sekundarne profile. Potkonstrukcija ostaje skrivena. Plo e su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%.</p> <p>Plo e su u klasi teško zapaljivih gra evinskih materijala B-s1,d0 u skladu sa SRPS EN 13501-1. Zvu na apsorpcija plafona iznosi $\alpha_w = 0,65H$.</p>					

	<p>Materijal poseduje sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala plavi aneo.</p> <p>(proizvod AMF Heradesign Superfine ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m2 komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p>TIP 1</p> <p>Prizemlje: $23.02+5.76+11.52+16.20+11.52+14.4*4+4.32*3$</p>	m2	145.51			
	<p>:</p> <p>$17.28+25.24+4.32+14.4*3$</p>	m2	94.54			
	<p>Ukupno:</p>	m2	240.05			
12-02	<p>Nabavka i montaža akustičnog spušteneog plafona od mineralnih ploča presvučenih apsorpcionim voalom u beloj boji, dimenzije ploča su 600x600 mm ili 600x1200 mm, debljina 15 mm. Glatke plafonske ploče sa ravnim ivicama polažu se u belu elinu potkonstrukciju širine 24 mm. Prelazak na venac od GK ploča pomoću plafonskog T24 profila u ravni. Visina spuštanja plafona je oko 100 mm.</p> <p>Ploče imaju prosečnu apsorpciju zvuka $\alpha_w = 0,80H$ prema EN ISO 11654. Plafon zadovoljava klasu istosrednosti ISO 4. Ploče su otporne na relativnu vlažnost vazduha do 95%. Ploče imaju domaći atest za negorivost prema JUS ISO 1182. Refleksija svetlosti oko 88%.</p>					

	<p>Plafon poseduje sertifikat niskoemisionih neškodljivih materijala Blue Angel. Ugradnja je u svemu prema uputstvu proizvođača. (proizvod AMF Thermatex Thermofon ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m² komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p>TIP 2 prizemlje 30.24+8.62*4</p>	m ²	64.72			
	<p>sprat 16.56+25.92*2</p>	m ²	68.40			
	<p>Ukupno:</p>	m ²	133.12			
12-03	<p>Nabavka i montaža venca po obodu prostorija od gipskartonskih ploča debljine 12,5mm na potkonstrukciji od pocinkovanih CD 27x60x27x0,6 mm i UD 28x27x0,6 mm profila. Širina venca do 50cm. Prelazak na mineralni raster plafon pomoću u plafonskog T24 profila u ravni. Spojeve ploča bandažirati, sve pripremljeno za molersko-farbarske radove. (proizvod Knauf ili ekvivalentno)</p> <p>Obračun po m² komplet montiranog plafona prema datom opisu.</p> <p>prizemlje 107.46+19.38+68.52+18.03-138.58</p>	m ²	74.67			
	<p>54.69+71.98-64.72</p>	m ²	68.15			

	sprat: 59.22+68.22+18.62-90.04	m2	56.67		
	142.58-68.40	m2	81.60		
	Ukupno:	m2	281.08		
12-04	<p>Nabavka materijala i izrada kaskada -"sufita" za montažu osvetljenja u spušenom plafonu od gipskartonskih ploča u hodnici-ma i lift loby. Obloga od jednog sloja ploča, d=1x12.5mm. Geometriju kaskada izvesti po detalju. Obrada i ispunavanje spojeva GK ploča u kvalitetu Q2, sa upotrebom bandaž trake od staklenih vlakana. Pozicija obuhvata bandažiranje spojeva i pripremu za molersko-farbarske radove.</p> <p>U okviru pozicije ukalkulisati izradu otvora za rasvetu i ostale otvore potrebne za instalacije. Broj potrebnih otvora i mesto otvora prema projektu. Raditi u svemu prema projektu i uputstvu proizvođača spušenog plafona.</p> <p>Obračun po m1 kompletno izvedene pozicije i potrebnom skelom za rad.</p>				
1/	denivelacija h=10cm 2.90*3+2.94*2+9.10	m1	23.68		
2/	denivelacija h=17cm	m1	4.08		
3/	denivelacija h=25cm	m1	37.00		
4/	denivelacija h=40cm				
	2.90*3+2.94*2+9.10+12.0*2+3.75+9.25*2	m1	69.93		

5/	denivelacija h=60cm	m1	6.00			
12-05	<p>Nabavka materijala, transport i montaža spušenog plafona od monolitnih gipskartonskih plo a, debljina plo a d=1,25cm. Plo e se pri vrš uju dopuštenim vijcima na potkonstrukciju od UD i CD profila.</p> <p>Podkonstrukcija se sastoji od nose ih i montažnih profila.</p> <p>Potkonstrukciju izraditi od nosivih profila CD 60x27mm i montažnih pocinkovanih profila CD 60x27mm pri vrš enih odgovaraju im elementima za nosivi deo plafonske konstrukcije (konstrukcija armirano betonska puna plo a). Pre montaže proveriti stabilnost i stanje konstrukcije zbog izbora ka enja.</p> <p>Obra un po m2 horizontalne projekcije u svemu prema uputstvu proizvoža a i napomenom.</p>					
1/	<p><u>gips kartonske plo e</u> prizemlje 5.21+4.98+5.88+7.34+3.62+17.67+13.43+17.43*2+11.25+6.88+6.35+7.52</p>	m2	131.24			
	<p>sprat 13.92</p>	m2	13.92			
	Ukupno:	m2	145.16			
2/	<u>Vlagootporne gips kartonske plo e</u>					

	prizemlje 1.22*3+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+1.76+1.77+8.52	m2	39.79		
	sprat 24.04+2.11*2+4.02+1.27*2+1.14+4.41+5.19+1.28*2+17.43	m2	72.11		
	Ukupno:	m2	111.90		
12-00	SUVOMONTAŽNI RADOVI			Din:	

red ni broj	opis pozicije		koli ina	jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V			VI
13-00	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI I OSTALE ZAVRŠNE OBRAD						
13-01	Bojenje plafona Skidanje stare boje sa plafona. Sve površine ostrugati i oprati, a zatim obrisati, oistiti i izvršiti impregnaciju. Pregledati i kitovati manja ošte enja i pukotine. Obra un po m2.						
	Prizemlje:	m2	292.60				
	Sprat:	m2	305.40				
	donja površina stepenišnih krakova - stepenišne grede	m2	19.04				
	Ukupno:	m2	617.04				

13-02	<p>Nabavka materijala i bojenje disperzivnom bojom sa gletovanjem plafona (postojećih i novih plafona). Plafone gletovati glet masom. Površine obrusiti, očistiti i izvršiti neutralizovanje. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Impregnirati i prevući disperzivni kit tri puta. Sve površine brusiti, impregnirati i kitovati manja oštećenja. Predbojiti i ispraviti toniranim disperzionim kitom, a zatim bojiti disperzivnom bojom prvi i drugi put. Boja i ton po izboru investitora ili projektanta.</p>					
	<p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p>					
	<p><u>postoje i plafoni</u></p>	m2	617.04			
	<p><u>spušteni plafoni</u></p>					
	<p>266.96+147.43+96.82+0.1*23.68+0.17*4.08+0.25*37.0+0.4*49.93+0.6*6.0</p>	m2	547.09			
	<p>Ukupno:</p>	m2	1,164.13			
13-03	<p>Bojenje zidova Skidanje stare boje sa postoje ih zidova. Sve površine ostrugati i oprati, a zatim obrusiti, o istiti i izvršiti impregnaciju. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine.</p>					
	<p>Obračun po m2.</p>	m2	2,069.00			

13-04	<p>Nabavka materijala i nanošenje prajmera za izolaciju fleka izazvanih prokišnjavanjem, prajmera koji blokira mogućnost da se mrlje ponove pojave. Nanosi na suve i iste malterisane površine zidova, plafona i zidne plastike. Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača.</p> <p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p>	m2	5.00			
13-05	<p>Nabavka materijala i bojenje disperzivnom bojom sa gletovanjem zidova (postoje ih i novih). Zidove gletovati glet masom. Površine obrusiti, oistiti i izvršiti neutralizovanje. Pregledati i kitovati manja oštećenja i pukotine. Impregnirati i prevući i disperzivni kit tri puta. Sve površine brusiti, impregnirati i kitovati manja oštećenja. Predbojiti i ispraviti toniranim disperzionim kitom, a zatim bojiti disperzivnom bojom prvi i drugi put. Boja i ton po izboru investitora ili projektanta.</p> <p>Obračun po m2 sa upotrebom radne skele</p> <p>Prizemlje: $2.87 \cdot (2.74 \cdot 2 + 52.44 - 3.76 + 18.02 + 13.50 + 1.42 \cdot 2) + 3.05 \cdot (11.21 + 17.90 + 17.82 \cdot 2 + 17.82 + 30.22 + 10.02) + 2.65 \cdot (18.92) + 2.97 \cdot 51.68 + 3.27 \cdot (3.02 \cdot 4 + 20.32 + 7.16 + 20.32) + 2.28 \cdot (31.30 + 12.55 + 12.23) + 3.10 \cdot 11.10 + 3.61 \cdot 12.0 \cdot 2 + 5.97 \cdot (3.61 + 4.32)$</p>	m2	1,680.09			
	$1.10 \cdot (9.88 + 11.92 + 4.58 \cdot 4 + 2.40) + 0.70 \cdot (5.82 \cdot 2 + 8.52 + 4.62 \cdot 2 + 4.44 + 8.88 + 9.48 + 4.55 \cdot 2) + 0.63 \cdot 17.50$	m2	100.71			

	odbijaju se otvori: $(3.0*2.65-3.0)*2+(2.0*2.20-3.0)*2+(3.0*2.87-3)*2+(1.80*2.10-3.0)+(2.90*2.10-3)*22+(2.03*2.10-3)+(5.02*1.25-3)+(1.17*3.0-3)+(2.85*2.25-3)*4$	m2	111.38				
	Ukupno prizemlje:	m2	1,669.42				
	<u>Sprat:</u>						
	$3.05*(49.48+15.40+51.48+17.82)+3.38*(9.25+1.95*2)*2+3.82*11.52*2+3.27*(30.22*4+32.56+20.32)$	m2	1,154.35				
	$0.70*(5.82*2+8.52+4.62*2+4.44+8.88+13.58)$	2	39.41				
	odbijaju se otvori: $(2.01*2.3-3)*2+(3.0*3.05-3)*2+(3.0*2.10-3)*3+(2.90*2.10-3)*24+3.0*2.1-3+3.10*3.88-3$	2	111.93				
	Ukupno sprat:	m2	1,081.83				
	Ukupno:	m2	2,751.24				
13-00	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI						

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jed.cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
14-00	FASADERSKI RADOVI						
14-01	<p>malterisanje fasadnih površina</p> <p>Nabavka materijala i nanošenje visokokvalitetnog cementnog lepka sa mrežicom preko termoizolacije (posebno obrađeno). U svež sloj lepka postaviti staklenu mrežicu 160g/m² kao ojačanje.</p> <p>Preko postavljenih ploča kamene vune i tiplovanja ugraditi sistemske profile oko otvora na fasadi i oko ivica fasadnih zidova: špaletne, ugaoni okapni i ugaoni profili. Zatim se, prvo na uglove, nanosi prvi sloj građevinskog lepka (kvalitet Maurexin Energy Star ili ekvivalentno), u koji se utapa staklena mrežica (kvalitet Murexin Energy Textile ili ekvivalentno). Spoj horizontalnih i vertikalnih ivica se dijagonalno armira parovima staklene mrežice 20x40cm. Zatim se preko cele površine nanosi prvi sloj građevinskog lepka (odozdo prema gore u visini objekta) u koji se utapa staklena mrežica. Minimalan preklap staklene mrežice je 10cm. Staklenu mrežicu postaviti u dva sloja celim obimom objekta do visine h=200 cm, za dodatnu mehaničku vrstu u fasade. Preko se nanosi drugi sloj građevinskog lepka debljine 5mm.</p>						

Raditi u svemu prema uputstvu proizvođača. U cenu ura unati i postavljane ugaonih mrežica sa ojačanjem radi pravilnog definisanja otvora. Površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. U obračun ulazi: lepak, mrežice i prajmer. FZ-4, FZ-6 FZ-7					
Obračun po m2.					
<u>osa A</u>					
$0.20 * ((12.69 + 29.36) * 2 + 46.45) + 0.16 * 46.45$	m2	33.54			
$0.20 * (2.10 * 14 * 2 + 0.16 * 1.08 * 2) + 0.16 * 1.08 * 4$	m2	12.52			
<u>osa D</u>					
$0.20 * (12.77 * 2 + 27.0 * 2 + 46.45 * 2) + 0.40 * 6.77 + 0.16 * 46.45$	m2	44.63			
<u>osa 1</u>					
$0.20 * (16.40 * 2 + 2.10 * 2)$	m2	7.40			
<u>osa 16</u>					
$0.2 * (6.30 * 2 + 16.40) + (2.23 * 3.87 - (1.69 * 2.87 - 3)) * 2$	m2	19.36			
<u>osa 5</u>					
$(0.20 + 0.62) * 4.87 + 5.67 + 1.50 * 5.80 + 5.70 - (5.02 * 1.25 - 3)$	m2	20.79			
<u>osa 17 i 21 sala</u>					
$0.20 * 10.15 * 2$	m2	4.06			
<u>osa G i E</u>					
$0.20 * (12.0 + 2.22 + 3.89)$	m2	3.62			
<u>elo nadstrešnice:</u>					
$0.75 * (3.36 * 2 + 4.70)$	m2	8.57			
<u>donja strana horizontalnih oluka - betonske strehe</u>					
$2 * 0.62 * (47.72 * 2 + 0.50 * 4 + 3.05 * 4 + 10.15 * 2 + 7.0 * 2 + 3.35 * 2 + 14.10 + 4.55 + 2.77) + 0.52 * 6.78 + 0.37 * (3.05 * 2 + 10.20) * 2$	m2	228.94			

	<u>ispod listela od klinker opeke</u>	m ²	535.15				
1/	Ukupno:	m2	918.58				
2/	<u>Zona sokle</u>						
	0.20*(12.85+29.52+6.30*2+27.0+5.82+3.97+9.94*2+12.90+4.57+2.30+12.77+16.26)	m2	32.09				
14-02	<p>Nabavka materijala i obrada fasade dekorativnim fasadnim, silikatno-silikonskim, malterom preko visokokvalitetnog lepka sa mrežicom / rabriciranim malterom, posebno obra unato.</p> <p>Preko gra evinskog lepka i staklene mrežice nanosi se sistemski prajmer (kvaliteta Maurexin energy primer ili ekvivalentno) preko koga se nanosi finalni sloj – tankoslojni malter visoke paropropusnosti, (kvaliteta Maurexin Energy Brilliant ili ekvivalentno) otporan na vremenske prilike i prljanje, napravljen na bazi vešta kih smola. Spojewe sa otvorima dihtovati sistemskim diht trakama. Ton boje po izboru Projektanta. Pre po etka bojenja uraditi probne uzorke. Tehnologija ugradnje prema proizvo a kom uputstvu. U cenu ukalkulisati i radnu skelu.</p> <p>Fasadni silikatno-silikonski malter mora biti klase gorivosti A2 s1 d1 (uz dostavljanje odgovora-razu ih sertifikata o ispitivanju reakcija na požar).</p> <p>Cenom obuhvatiti: fasadni malter i prajmer. Obra un po m2, komplet prema opisu.</p>						
	fasadne površine - termoizolacija	m ²	383.43				

	frontalni deo horizontalnih oluka: 0.33*(47.57*2+14.10+2.77+4.55)+5.80*2+3.83*2	m ²	57.72				
	Ukupno:	m ²	441.15				
14-03	<p>Nabavka materijala i obrada sokle akrilnim malterom napravljenim od raznobojnog mermernog granulata, KULIRPLAST ili adekvatno, preko termoizolacije (posebno se obra unava) dekorativnim fasadnim malterom tipa kulirplast, preko visokokvalitetnog lepka sa mrežicom / rabciranim malterom, posebno obra unato.</p> <p>Raditi u svemu prema uputstvu proizvo a a materijala. Fasadne površine pre nanošenja maltera tretirati odgovaraju im prajmerom za adheziju završne obrade.</p> <p>Fasadni dekorativni malter - kulirplast, izvesti u tonu po izboru Investitora ili Projektanta.</p>						
	Obracun po m2, komplet prema opisu.	m ²	32.09				
14-04	Nabavka materijala i oblaganje zidova fasadnim listelama od klinker opeke debljine 9 mm, dimenzija 240 x 71 mm, upojnosti 3-5 %.						

	<p>Listele se lepe preko termoizolacije. Lepljenje se izvodi na elektropunktovanoj toplo cinkovanoj profilisanoj mreži sa profilacijom u formatu listela (koja se tiplovima sa elinim klinom pri vrhu je za zidnu konstrukciju). Debljina profilisane žice je 0,6-0,7 mm a okca su 9x9 do 12x12 mm. Uglovi zgrade, kao i špaletne otvora na fasadi se oblažu fazonskim ugaonim elementima.</p>					
	<p>Izolaciju od kamene vune pre postavljanja elektropunktovane toplo cinkovane mreže sa profilacijom u formatu listela, armirati staklenom mrežicom u tankoslojnom malteru (lepku). Lepak koji se koristi za lepljenje listela je preporučen ljepljivo da bude klase C2TES1. Radove izvesti prema preporukama proizvođača.</p> <p>U jedinicu cenu uračunati sve obodne lagsne na spojevima, kao i sve ostale potrebne elemente za kompletnu montažu.</p>					
	<p>Obračun po m², komplet prema opisu sa radnom skelom.</p>	m ²	535.15			
14-05	<p>Nabavka materijala i oblaganje špaletni oko otvora fazonskim elementima od listelama od klinker opeke debljine 9 mm.</p> <p>Izvesti u svemu kao kod prethodne pozicije.</p>					
	<p>Obračun po m' obrađene špaletne</p>	m'	57.28			

14-06	<p>Nabavka materijala i montaža opšivke nadstrešnica od cementnih ploča za spoljašnju upotrebu tipa KNAUF AQUAPANEL ili ekvivalentno, debljine d=12,5mm na sopstvenoj potkonstrukciji od pocinkovanih elin CD i UD profila debljine 0,6mm.</p> <p>Obrada spojeva ploča i na in fiksiranja / montaže u svemu prema uputstvu proizvođača. Pozicija komplet pripremljena za molersko-farbarske radove.</p> <p>U jedini nu cenu ura unati sve obodne lajsne na spojevima, kao i sve ostale potrebne elemente za kompletnu montažu.</p> <p>Obračun po m2, komplet prema opisu sa radnom skelom.</p> <p>3.16*4.30+1.70*3.52</p>	m2	19.57			
14-07	<p>Nabavka materijala i bojenje donjih površina nadstrešnica obloženih AQUAPANEL panelima. Bojiti akrilnom fasadnom bojom, sa prethodnim gletovanjem i prajmerima, u svemu prema uputstvu proizvođača boje i cementnih ploča, što ulazi u cenu pozicije. Boja mora biti visokog kvaliteta i otporna na atmosferske uticaje i UV zračenja.</p> <p>Boja i tonovi fasadne boje po izboru projektanta ili investitora prema ton-karti po RAL-u.</p>	m ²	19.57			
	Obračun po m2					
14-00	FASADERSKI RADOVI					

redni broj	opis pozicije	jed mer	koli ina	jedini na cena bez pdv-a]	jed.cena sa pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
15-00	RAZNI RADOVI						
15-01	Grubo iš enje posle završenih radova rušenja i demontaže.						
	Obra un po m2 neto površine.	m2	1,397.12				
15-02	Fino iš enje po etka novih radova.						
	Obra un po m2 neto površine.	m2	1,397.12				
15-03	Završno iš enje prostorija sa pranjem kompletne stolarije i bravarije, stakala i dr. neposredno pred tehni ki prijem.						
	Obra un po m2 neto površine	m2	1,526.17				
15-04	Nabavka materijala i izrada "L" PVC, podprozorske daske sa sa astim presekom d=20mm. Plastifikacija po odabranom uzorku.						
	Obra un po m2 prizemlje:						
	0.30*(2.90*23+0.80*2+1.37*4+5.02+3.0+1.0+2.85*4)+0.15*1.40*2	m2	28.68				
	sprat:						

	$0.30 \cdot (2.90 \cdot 22 + 4.0 \cdot 2 + 1.41 \cdot 2 + 1.37 \cdot 2) + 0.18 \cdot (2.90 \cdot 4 + 3.0 \cdot 3)$	m2	26.916				
	Ukupno:	m2	55.60				
15-00	RAZNI RADOVI						

REKAPITULACIJA
GRA EVINSKIH I GRA EVINSKO-ZANATSKIH RADOVA

01-00	RUŠENJA I DEMONTAŽE
02-00	ZIDARSKI RADOVI
03-00	MONTAŽNE PREGRADE I OBLOGE
04-00	TESARSKI RADOVI
05-00	POKRIVA KI RADOVI
06-00	LIMARSKI RADOVI
07-00	IZOLATERSKI RADOVI
08-00	BRAVARSKI RADOVI
09-00	KERAMI ARSKI RADOVI
10-00	KAMENOREZA KI I TERACERSKI RADOVI
11-00	PODOPOLAGA KI RADOVI
12-00	SUVOMONTAŽNI RADOVI
13-00	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI
14-00	FASADERSKI RADOVI
15-00	RAZNI RADOVI
	RADOVA UKUPNO :

1. Zemljani radovi							
		jed. Mere	količina	jedinicna cena sa pdv-om	jedinicna cena bez pdv-om	ukupna cena bez pdv-a	ukupna cena sa pdv-om
1.01	Iskop zemlje III kategorije za temelje objekta. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju, nasuti i nivelisati višak zemlje utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju."						
	(Obračun po m3 u samoniklom stanju)	m3	2.40				
1.02	Nasipanje tampon sloja šljunka unutar temeljnih zidova, sa nabijanjem do potrebne zbijenosti. Tamponski sloj šljunka nasipati u slojevima ne većim						
		m3	2.40				
1.03	"Nabavka i razastiranje šljunka ispod temeljnih stopa i veznih greda. Tamponski sloj šljunka nasuti u slojevima, nabiti i fino isplanirati sa tolerancijom po visini +/- 1 cm."						
		m3	2.80				
UKUPNO							
ZEMLJANI RADOVI:							
1. Armirano betonski radovi							
1.01	"Izrada armirano betonskih temelja marke MB 25. Izraditi oplatu i temelje armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Betoniranje raditi preko prethodno razastrtog šljunka debljine sloja 10 cm. Beton ugraditi i negovati po propisima"						
		m3	1.85				
1.02	"Izrada armirano betonskih temeljnih zidova i temeljnih greda sa stubom iznad temeljnih stopa, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom						

	proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela."						
		m3	4.19				
1.03	"Izrada armirano betonske ploče d=20cm, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela, kao i armatura prema detaljima armiranja."						
		m3	41.98				
1.04	"Izrada armirano betonske vertikalnih i horizontalnih serklaža, marke MB30. Izraditi oplatu i armirati po detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, podupirači i pomoćna skela, kao i armatura prema detaljima armiranja."						
		m3	4.88				
1.01	"Rušenje ručno postojeće armirano betonske konstrukcije d=20cm, sa potrebnom skelom i podupiračima"						
		m2	1 22.00				
UKUPNO ARMIRANO							
BETONSKIH RADOVA:							

Zemljani radovi	
Armirano betonski radovi	
UKUPNO SVIH RADOVA	

redni broj	opis pozicije	jedinica mere	količina	jedini na cena bez PDV	jedini na cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	GRA EVINSKI RADOVI						
1.1.	Se enje asfaltiranih površina : Izvršiti precizno se enje betona i asfalta van objekta za iskop rova za polaganje cevovoda. Obračun po m dvostrano se enje asfalta :	m'	281.00				
1.2.	Izvršiti razbijanje betona i asfalta van objekta za iskop za montažu novoprojektovane vodovodne mreže. Obračun po m2	m'	140.00				
1.3.	Izvršiti razbijanje podne ploče u objektu, za iskop rova i polaganje cevi. Nakon montaže cevi i zatrpavanja rova, izvršiti vraćanje podne ploče u prvobitno stanje. Obračunava se i plaća po m2	m3	50.00				
1.4.	Iskop :						

<p>Ru ni i mašinski iskop zemljišta II i III kategorije za rovove vodovodnih cevi i . Širina rovova za je 0,6m. Iskop izvršiti u svemu prema priloženim crtežima, tehničkim propisima i uputstvima nadzornog organa. Iskop izvršiti sa pravilnim otsecanjem bočnih strana i finim planiranjem dna rova sa tačnošću u ± 2 cm. Odbacivanje iskopanog materijala obavezno min. na 1.0 m od ivice rova sa jedne strane, dok se druga strana koristi za transport cevi i materijala. Dno rova mora biti iskopano i poravnato prema kotama datim u projektu. Potrebno je striktno ostvarivanje pada izmeću zadatih tačaka. U slučaju prekopa višak se mora popuniti nabijenim zemljom o trošku izvođača. U slučaju posebnih uslova, materijala i teškog materijala koji iziskuju specijalan rad i oruđe, isti će se naknadno obrađivati u dogovoru sa nadzornim organom. Prilikom iskopa treba se pridržavati PTP o bezbednosti rada. Cenom je obuhvaćeno i eventualno crpljenje atmosferske ili podzemne vode, ukoliko se pojavi tokom izvođenja radova, kao i drvena podgrada za iskop dublji od 1.0m.</p>						
<p>ručni iskop (40%) :</p>	<p>m³</p>	<p>119.20</p>				
<p>mašinski iskop (60%) :</p>	<p>m³</p>	<p>178.80</p>				

1.5.	Drobljen ikamen : Nabavka i ugradnja drobljenog kamenog agregata krupno e zrna oko 63 mmm u kanal ispod i iznad cevi sa ugradnjom geotekstila kao i ugradnja peska oko cevi u rov spoljašnje hidrantske mreže . drobljeni kameni agregat 63mm (tucanik) geotekstil:						
		m ³	63.00				
		m ²	105.00				
1.6.	Izvršiti nabavku, transport i ugra ivanje peska na dno rova, oko i iznad cevi u sloju min. debljine 10 cm. Pesak ne sme biti od trošne stene niti imati krupne komade kamena ni grudve zemlje u sebi. Pesak mora biti ist, ujedna ene granulacije, bez primesa organskih materija. Pesak se polaže itavom širinom rova. Prvo se nasipa sloj ispod cevi - posteljica. Po završenoj montaži i ispitivanju cevovoda i dobijanju odobrenja od strane nadzornog organa, pesak se raspore uje itavom dužinom cevi i ru no nabija u slojevima 10-20 cm						
		m ³	60.00				
1.7.	Zatrpavanje kanala: Zatrpavanje rova rizlom u sloju od 40 cm po geotekstilu a zatim do vrha rova						

	zemljom iz iskopa .						
	rizla 0-30mm (40 cm)	m ³	42.00				
	zemljom iz iskopa	m ³	84.00				
	rov spoljašnje hidr.mreže	m ³	10.65				
1.8.	Odvoz viška zemlje: Odvoz viška zemlje i šuta na deponiju sa utovarom u vozilo, istovarom i grubim planiranjem.						
		m ³	165.00				
1.9.	Ugradnja drenažnih cevi: Nabavka transport i ugradnja PVC perforiranih cevi za drenažu oko objekta sa uvo enjem u zajedni ki šaht atmosferske kanalizacije . Obra un po m' ugra enih cevi.						
	perforirana PVC 160	m'	210.00				
1.10.	Asfaltiranje: Asfaltiranje kolovoza, platoa i trotoara i to BNS 22C ili BNS 32C od bitu- agregata u sloju debljine d = 5 cm.						
		m ²	140.00				

1.11.	Demontaža postojeće sanitarne opreme u sanitarnim vorovima, kao i postojeće vodovodne i kanalizacione mreže u objektu. U cenu uračunati odlaganje skinutog materijala na deponiju ili na mesto gde odredi Investitor udaljenu do 5km. Obračun po kompletu.						
		kpl	1.00				
	SVEGA 1.						
2	VODOVOD						
2.1.	PP i PE cevi: Nabavka i ugradnja PP cevi (PN16) za vodovod sa svim potrebnim spojnim materijalom i fittingom. Cevi se ugrađuju u zidove objekta prema uputstvu proizvođača i povezuju na staru mrežu u kupatilima preko novog propusnog zatvarača.						
	Ø15mm	m ¹	105.00				
	Ø20mm	m ¹	80.00				
	Ø25mm	m ¹	35.00				
	Ø32mm	m ¹	20.00				
	Ø40mm	m ¹	25.00				

2.2.	<p>Nabavka, transport i ugradnja vodovodnih polietilenskih cevi za radni pritisak 10 bara (SDR 13,6). Pod montažom cevi i fazonskih komada podrazumeva se: priprema svog potrebnog materijala za montažu vodovodne instalacije, prenos elemenata do mesta ugradnje, i spajanje cevi. Spajanje cevi vrši se prema uputstvima proizvođača. Radove izvesti u svemu prema: projektu i tehničkim propisima za ovu vrstu cevi, priloženim crtežima i uputstvima nadzornog organa. Pozicijom su obuhvaćeni i svi spojni elementi, PE kolena, PE "T" ravnice, adapteri, prirubnice,...</p>						
	Ø15mm	m ¹	20.00				
	Ø20mm	m ¹	55.00				
	Ø25mm	m ¹	45.00				
	Ø32mm	m ¹	37.00				
	Ø40mm	m ¹	30.00				
	Ø50mm	m ¹	30.00				
	Ø65mm	m ¹	70.00				
	Ø110mm	m ¹	71.00				
2.3.	<p>POC cevi : Ugradnja pocinkovanih cevi u objektu za hidrantsku mrežu neophodna za postavljanje novih hidrantskih ormara.</p>						
	POC DN 50 - (2")	m ¹	5.00				

	POC DN 65 - (2.5") - dodati hidrant	m ¹	15.00				
2.4.	Hidrantski ormari: Nabavka i ugradnja ugradnih hidrantskih ormara za unutrašnju hidrantsku mrežu. Ormari za unutrašnju mrežu sadrže protkano crevo DN 50 dužine 15m sa mlaznicom na kraju, ofarbani su crvenom bojom sa oznakom "H". Montaža obuhvata sav potreban fitting i radove (štemanje) neophodne za kvalitetno postavljanje . Obra un po kom.						
	- Un. Hidrantski ormar DN 50	kom	5				
2.5.	Nabavka, transport i montaža ormana za smeštaj opreme protivpožarnog hidranta, dimenzija 1080 x 564 x 252 mm. Kutija je zaštićena od korozije pomoću dvostrukog premaza antikoroziivnim "prajmerom" i završno je obojena crvenom bojom. Oprema u kutiji: etiri komada creva ø52 mm, dužine 15m dve mlaznice ø52 mm i obujmica, jedan ključ za protivpožarni hidrant. jedan ključ ABC. jedan ključ C.						

	Kutija se postavlja na zidove i nosače i ankerisane u betonske blokove u skladu sa protivpožarnim propisima, projektom i uputstvima nadzornog organa.						
	Orman po kompletno postavljenom ormanu.	kom	1.00				
2.6.	Nadzemni protivpožarni hidrant Ø80mm. Nabavka, transport i montaža svakog hidranta potpuno u skladu sa detaljima. Cevasto kućište i podnožno koleno uvrstiti sa betonskim blokom i uraditi odgovarajuće odvod oko svakog hidranta. Cena obuhvata hidrant sa automatskim ispiranjem, bezbedno u vršenju kućišta i podnožnog kolena, i odvod.	kom	1.00				
2.7.	Nabavka i ugradnja ventila sa niklovanom kapom. Kompletno montirano orman po komadu.						
	propusni Ø40mm.	kom	1.00				
	Ø32mm.	kom	4.00				
	Ø25mm.	kom	3.00				
	Ø20mm.	kom	14.00				
	Ø15mm.	kom	60.00				
	ugaoni priključni ventili 1/2"	kom	83.00				

2.8.	Ispitivanje cevovoda na probni pritisak prema priloženom upustvu i važe im tehničkim propisima. Obračun po m'cevi koja se ispituje.						
		m'	643				
2.9.	Dezinfekcija celokupne vodovodne mreže hlornim rastvorom (30 gr aktivnog hlora na 1 m ³ vode). Dezinfekcija približno traje oko 3 sata. Nakon izvršene dezinfekcije, celokupnu vodovodnu mrežu treba dobro isprati istom vodom, dok se ne izgubi miris hlora. Obračun po m ¹ cevi koja se dezinfikuje.						
		m'	643				
2.10.	Bakteriološki nalaz. Pre puštanja u eksploataciju vodovodne instalacije pribaviti potvrdu nadležne ustanove o ispitanim uzorcima vode u novoj mreži. Obračun po radu nadležne službe +6%						
			1				
2.11.	Po završenim radovima na instalacijama, montiranju uređaja i opreme i izvršenim ispitivanjima vodovodne mreže izvršiti merenje pritiska na hidrantima od strane ovlašćenog preduzeća.						
			1				

	SVEGA 2.					
3	KANALIZACIJA (u objektu)					
3.1.	<p>PVC cevi: Izvršiti nabavku, transport i montažu kanalizacionih cevi od tvrdog PVC-a. Na svim mestima odre enim projektom ugraditi odgovaraju e fazonske i revizione komade. Spajanje cevi vrši se pomo u elasti nih zaptivnih prstenova, prema uputstvima proizvo a a cevi. Pre zatrpavanja cevi kompletna mreža mora biti ispitana na vododrživost. Cevi koje se polažu u tlo moraju biti pažljivo položene na prethodno pripremljenu posteljicu od peska i doterane po pravcu i niveleti prema projektnoj dokumentaciji. Cenom je obuhva en kompletan rad i materijal, uklju uju i obujmice i vešaljke za pri vrš ivanje cevovoda za konstrukciju.</p>					
	Ø75mm	m ¹	70.00			
	Ø110mm	m ¹	35.00			
	Ø160mm	m ¹	30.00			
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	3			

3.2.	<p>Nabavka, transport i montaža PVC kanalizacionih cevi i fazonskih komada koje se montiraju unutar objekta za fekalnu kanalizaciju. Pod montažom se podrazumeva obeležavanje vodova, prenos potrebnog materijala, izrada elemenata prema projektu i prema tehni kom opisu, pregled i kontrola elemenata za montažu, prenos elemenata do mesta ugraivanja, spajanje istih na objektu kao i pri vršivanju na konstrukciju propisanim nosa ima. Po završetku montaže mreže, svi otvori (prijeluci) moraju biti zatvoreni (zaptiveni) odgovaraju im poklopcima do puštanja instalacije u rad. Revizioni komadi moraju biti pravilno dihtovani. Mrežu obezbediti pomoću odgovarajućih nosa a od pomeranja. Svi nosa i moraju biti zaštićeni od korozije. Po završetku montaže mreže izvršiti ispitivanje na vodonepropustljivost.</p>					
	Ø50mm	m ¹	75.00			
	Ø75mm	m ¹	40.00			
	Ø110mm	m ¹	80.00			
	Prokromska ventilaciona rešetka	kom	3			
3.3.	<p>Podni slivnici: Nabavka i ugradnja PVC podnih slivnika sa rešetkom od nerajnog elika za kupatila. Obračun po</p>					

	ugradnjom komadu.						
	- slivnik PVC Ø 75 mm	kom	7.00				
3.4.	Ispitivanje cevodova na probni pritisak prema priloženom uputstvu i važe im tehničkim propisima. Obračun po m1 cevi koja se ispituje.						
		m'	330.00				
3.5.	Nakon montaže cevodova, izvršiti ispiranje kompletne novoprojektovane i postojeće kanalizacione mreže. Obračunava se paušalno.						
			1.00				
	SVEGA 3.						
4	SANITARNI UREĐAJI						
4.1.	WC šolja : Nabavka i ugradnja kvalitetnih WC šolja sa ugradnom cevi i vodokotlićem, sa svim potrebnim spojnim materijalom i povezivanjem na vodovodnu i kanalizacionu mrežu.						
	- WC šolja (sa odvodom na dole)	kom	14				

4.2.	WC šolja za invalide : Nabavka i montaža kompletne WC šolje sa vertikalnim izlivom u sanitarnom voru za invalide, a vodokotli je niskomontažni sa svim funkcionalnim delovima. Na WC šolju potrebno je montirati okvir sa kapom od bele plastike težeg tipa, pored WC šolje montirati drža papira i WC etku kao i rukohvat za invalide sa obe strane WC-a. Obra un po komadu kompletno montiranog WC -a.						
		kom	1.00				
4.3.	Umivaonik: Nabavka i ugradnja umivaonika od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju. - sa zaštitnim postoljem ili ugradbeni						
		kom	29				
4.4.	Baterija za umivaonik: Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	4				
4.5.	Baterija za umivaonik:						

	Nabavka i ugradnja jednoru ne baterije za umivaonik kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na umivaonik. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	25				
4.6.	Umivaonik za invalide : Nabavka i montiranje umivaonika, u sanitarnom voru za invalide, od belog fajansa oblika i dimenzije prema izboru Investitora. Umivaonik se postavlja sa postoljem. Umivaonik montirati prema preporukama proizvođača, na umivaonik montirati postoje u bateriju za mešanje tople i hladne vode. Pored umivaonika montirati drža papirnatih ubrusa, a iznad umivaonika etažer dim. 530/130 mm, i ogledalo fine izrade u okviru od bele plastike. Obradu po komadu kompletno montiranog umivaonika.						
		kom	1.00				
4.7.	Sudopere: Nabavka i ugradnja sudopera od fajansa sa postoljem, sifonom i svim potrebnim materijalom za ugradnju.						
		kom	3				
4.8.	Baterija za sudopere:						

	Nabavka i ugradnja jednoručne baterije za sudopere kombinovane za toplu i hladnu vodu sa montažom na sudoperu. U cenu ulaze i fleks cevi za spajanje na vodovodnu mrežu.						
		kom	3				
4.9.	Pisoari : Nabavka i ugradnja keramičkih pisoara zajedno sa potisnim isprskivačem. U cenu ulazi i sav neophodan materijal za spajanje na vodovodnu mrežu.						
	pisoari	kom	4				
4.10.	Bojler: Izvršiti nabavku, transport i ugradnju električnog bojlera. Uz bojler ugraditi sigurnosni ventil brinoks creva i sve potrebne delove. Obračunava se i plaća po komadu ugrađenog bojlera.						
	- prokromski horizontalni bojler 50 lit	kom	3				
	- niskomontažni bojler 10 lit	kom	2				

4.11.	Nabavka i montaža komplet trokadera sa zidnim vodokotli em i jednoru nu zidne bateriju za mešanje hladne i tople vode. Ovom pozicijom obuhvatiti nabavku i ugradnju sanitarnih ure aja i sanitarne armature u svemu prema projektu i po izboru projektanta. Obra un po komadu kompletno montiranog trokadera.						
		kom	2.00				
4.12.	Standardna galanterija: Nabavka i ugradnja sanitarne galanterije: ogledalo sa ramom 50x40cm						
	drža za papirne ubruse	kom	29				
	drža za te ni sapun	kom	7				
	drža toalet papira	kom	29				
			14				
	SVEGA 4.						

REKAPITULACIJA

1	GRA EVINSKI RADOVI		
2	VODOVOD		
3	KANALIZACIJA		
4	SANITARNI URE AJI		
	UKUPNO:		

osvetljenje- objekat 2							
<p>Svaka ta ka ovog predmera obuhvata isporuku glavnog i nabavku i isporuku svog pomo nog, potrebnog materijala, odnosno svih potrebnih radova</p> <p>Prilikom popunjavanja Predmera-Ponude obavezno navesti tip svetiljke koji se nudi, svetlotehni ke karakteristike (W,lm), naziv proizvo a a i zemlju porekla.</p> <p>Za sve ponu ene svetiljke obavezno dostaviti i fotometri ke IES i/ili LDT fajlove pogodne za upotrebu u programskom paketu DIALUX.</p> <p>Fotometrijski fajlovi moraju biti kompletni i pored fotometrijskih podataka treba da sadrže podatke o proizvo a u, tipu svetiljke i teh. karakteristikama (snaga, dimenzije itd).</p> <p>Ponu ene svetiljke treba da imaju ateste priznate po važe im SRP standardima, a proizvo a treba da poseduje važe e sertifikate ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.</p> <p>Navedenu dokumentaciju ponu a dostavlja zajedno sa ponudom u roku predvi enom javnim pozivom.</p> <p>Ukoliko se tip svetiljki koji se nudi, razlikuje od tipa svetiljki predvi enih tenderom, ponu a je dužan da prilikom predaje svog tehni kog rešenja dostavi fotometrijske prora une.</p> <p>Fotometrijske prora une treba uraditi za tipske u ionice, fiskulturnu salu i tipski hodnik.</p> <p>Fotometrijski prora uni u svemu treba da bude prema EN12464 u pogledu propisanog srednjeg nivoa osvetljenosti (Eav) i nivoa blještanja (UGR).</p> <p>Potrebne ulazne podatke za izradu prora una, zainteresovani ponu a e dobiti od Investitora nakon dostavljenog pismenog zahteva za istim.</p>							

Br.	Tip	Opis pozicije	Jed. mere	Koli ina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
1.	S1	Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svetiljke od eli nog lima debljine 0,6 mm, završno obra eno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporu uje sa priborom za montažu na zid. Dimenzije svetiljke 1200x150x90mm. Opti ki pribor svetiljke, mat "dark light" aluminijumski dvostruko parabolni raster. Ograni enje blještanja UGR < 19, L 1.000 cd/m². Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili doma e proizvodnje, od renomiranih proizvo a a (Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka sli na tipu : ORIEN DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V.	kom	128				

2.	S2	<p>Svetiljka za osvetljenje školskih tabli. Ku ište svetiljke od aluminijumskog profila završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Svetiljka se isporučuje sa priborom za montažu na visilice. Dimenzije svetiljke 1200x45x55mm. Optički pribor svetiljke specijalno sođivo sa asimetričnom svetlosnom karakteristikom. Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača (Philips, VosslohSchwabe i slično).</p> <p>Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina.</p> <p>Svetiljka slična tipu : NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V.</p>	kom	24			
3.	S3	<p>Nadgradna svetiljka za direktno osvetljenje. Ku ište svetiljke od aluminijumskog lima debljine 0,6 mm, završno obrađeno plastificiranjem poliuretanskim prahom. Dimenzije svetiljke 1193x125x90mm. Optički pribor svetiljke, kombinacija mat "dark light" dvostruko parabolnog rastera od anodizovanog aluminijuma i visoko transparentnog difuzora mikroprizmatične strukture koji obezbeđuje zaštitu od blještanja i ujednačeno difuzno svetlo. Ograničenje blještanja UGR < 19, L < 1.000 cd/m². Izvor svetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 60.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svetla su EU ili domaće proizvodnje, od renomiranih proizvođača</p>	kom	69			

		(Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka sli na tipu : ORIEN CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.					
4.	S5	Nadgradna svjetiljka za direktno osvjetljenje. Ku ište svjetiljke od polikarbonata, difuzor od "frosted" polikarbonata. Dimenzije svjetiljke 1277x104x84mm. Izvor svjetla LED moduli karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjivi prema internacionalnom ZHAGA standardu. Životni vek LED modula min. 50.000h sa karakteristikom L80B10. Predspojni pribor i izvori svjetla su EU ili doma e proizvodnje, od renomiranih proizvo a a (Philips, VosslohSchwabe i sli no). Svetiljka je servisabilna, garancija 5 godina. Svetiljka sli na tipu : TITAN LED 1200, BUCK, 26W, 3.260lm, IP65, 230V.	kom	30			
5.	S6	Nadgradna svjetiljka za direktno osvjetljenje. Ku ište svjetiljke i difuzor od vandal rezistentnog polikarbonata. Dimenzije svjetiljke Ø300x124mm. Izvor svjetla LED sijalica na E27, 14W, 1.521lm, zamena za inkadescentnu od 100W, karakteristika Ra>80, 4.000K, izmenjiva (Philips, Osram i sli no). Svetiljka sli na tipu : GLOBO, DISANO, 1XE27, 14W, IP65, IK08, 230V.	kom	12			

6	S7	Fasadna LED svetiljka . Ku ište svetiljke od ekstrudiranog aluminijuma zasti eno plastifikacijom prahom. Boja RAL9006 mat.Toplota boje 4100K +/- 100K. Svetlosni izvor u svakom modulu predstavljaju LED diode na linijskom aluminijumskom SMD PCB, efikasnosti 120lm/W. Svetlosni izvor je fiksiran bez vijaka, uvu en u žleb u obliku lastinog repa, što omogu ava njegovu laku i brzu zamenu.Difuzor sa optikom 30° od PMMA materijala. Efiksanost svetiljke 105lm/W.Dimenzija: 265mmx75mmx125mm. P nosa za montažu omogu ava lako usmerekvanje i fiksiranje svetiljke pod željenim uglom.Stepen zaštite IP65, stepen otpornosti ku išta IK10, stepen otpornosti difuzora IK08. LED drajver PF 0,98 i cos >0,92. Ista ili sli na tipu: GMB-FL/S-1x30W-FT NW proizvo a a Flux Technology	kom	5			
7		Svetiljka protivpani na (IZLAZ, →) - Nadgradna LED panik svetiljka sa ku ištem od polikarbonata. Snaga 1,4W. Ni-Cd baterija autonomije 3h, Efikasnost 100lm.Stepen zaštite IP42. Dimenzije: 270mm x 119mm x 49mm. Svetiljka se isporu uje sa odgovaraju om nalepnicom . Svetiljka sli na tipu: SAFE LITE 20 IP42 LED 100lm 3h proizvo a a EATON-COOPER.	kom	63			
					UKUPNO:		
					PDV 20%:		
					UKUPNO SA PDV:		

gromobran

		Jed. Mere	Koli ina	Jedini na cena bez pdv-a	jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
1	Nabavka i ugradnja provodnika prihvatnog sistema tip AH2 90200, (Hermi) izra en od aluminijuma Ø10mm pun presek. Montira se na tipskim nosa ima.		200				
2	Nabavka i ugradnja nosa a za lim tip SON16 11622, (Hermi) izra en od ner aju eg elika, komplet sa vijkom za lim i dvostrukim zaptiva em.	kom	200				
3	Nabavka kontaktnog elementa za povezivanje prihvatnog provodnika na olu nu horizontalu tip KON06 60122, (Hermi) izra en od ner aju eg elika. Pritezanje se vrši vijcima.	kom	22				
4	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON04A 50522, (Hermi) izra en od ner aju eg elika za me usobno povezivanje provodnika prihvatnog sistema.	kom	30				
5	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa za povezivanje metalnih masa (panela) tip KON05 80518, (Hermi) izra en od	kom	28				

	ner aju eg elika.						
6	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON03 50222, (Hermitički) izrađen od ner aju eg elika za međusobno povezivanje spušnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	14				
7	Isporučiti materijal i spušne provodnike povezati tj. Nastaviti trakom FeZn 20x3mm do krovne ravni za visinu nadogradnje dograđenog dela sa potrebnim spustovima.	kom	4				

UKUPNO

ormani i kablovi

		Jed.mere	Koli ina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
1	-U potpunom objektu i na fasadama demontirati sve postoje e svetiljke.	kom	215				
	-U potpunom objektu demontirati sve postoje e prekida e	kom	80				
	-Demontaža kompletne grobobranske instalacije	komplet					
2	U postoje i GRO na slobodno mesto ugraditi slede u opremu: -umesto postoje eg prekida a ugraditi trolni automatski prekida 100A sa podnaponskim prekida em, koji povezati na komandni vod iz protivpožarne centrale (predvi en u projektu dojave požara) -1 kom taster za hitno isklju enje -1 kom grebenasti prekida 10A (1-0-2) -16 kom automatskih osigura a prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) -1 kom uklopni sat - tajmer 10A,230V -1 kom kontaktor 10A,230V -1 kom bimetal 1 - 1,6A - sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet					
3	U postoje i RO2 na slobodno mesto ugraditi slede u opremu:						

	-5 kom automatskih osigura a prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) - sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet					
4	Od GRO do ROTT položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x16mm2	m	35				
5	Razvodni orman , izra en od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i ključem i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormara i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zaštiti IP30, montiran u zid. ROTT -1 kom grebenasti prekida 63A -6 kom jednopolni grebenasti prekida 25A (0-1) -2 kom jednopolni grebenasti prekida 10A (0-1) -1 kom trolni grebenasti prekida 16A (0-1) -1 kom kontaktor 10A,230V, namotaj 230V -20 kom automatski osigura i prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA) -sabirnice, sitan materijal za kompletiranje	komplet					
6	Od GRO do ROTP položiti po zidu ispod maltera kabl N2XH-5x2,5mm2	m	15				

7	<p>Razvodni orman , izra en od dva puta dekapiranog lima, sa vratima, bravom i ključem i svim materijalom potrebnim za kompletiranje ormana i povezivanje na postojeći napojni kabl. Orman je u zaštiti IP54, montiran na zid.</p> <p>ROTP (u njega ugraditi regulator i prate u opremu koju predviđa i isporučuje termotehničar)</p> <p>-1 kom grebenasti prekida 16A</p> <p>-1 kom jednopolni grebenasti prekida 10A (0-1)</p> <p>-1 kom jednopolni grebenasti prekida 10A (1-0-2)</p> <p>-1 kom kontaktor 10A,230V, namotaj 230V</p> <p>-4 kom automatski osigura i prema jednopolnoj šemi (tip B, 10kA)</p> <p>-sabirnice, sitan materijal za kompletiranje</p>	komplet					
8	<p>Instalacija sijalicnih mesta sa priklju enjem na postoje u napojnu instalaciju u prostoriji, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.</p> <p>- PP/y-3x1,5mm2</p>	m	1350				
9	<p>Instalacija sijalicnih mesta, ventilatora u mokrim vorovima i izvoda za aspirator, sa priklju enjem na postoje e GRO, RO2 i novi ROTT i ROTP, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.</p> <p>- N2XH-3x1,5mm2</p>	m	300				

	- N2XH-5x1,5mm2	m	15				
8	Instalacija šuko uti nica, izvoda za bojlere i izvoda za termotehni ke potroša e, sa priklju enjem na postoje e GRO, RO2 i novi ROTT i ROTP, kablom ispod maltera, sa razvodnim kutijama i izradom svih veza.						
	- N2XH-3x1,5mm2	m	215				
	- N2XH-3x2,5mm2	m	330				
	- N2XH-5x2,5mm2	m	15				
	- N2XH-3x4mm2	m	140				
9	Instalacija napajanja PP klapni i termotehni kih senzora, kablom ispod maltera, sa izradom svih veza. Veze izvodi isporu ioc termotehni ke, prema aplikacionoj šemi.						
	- N2XH-3x1,5mm2	m	55				
	- N2XH-4x1,5mm2	m	10				
10	Modularna galanterija, komplet sa instalacionom kutijom, nosa em elemenata i ukrasnom maskom po izboru investitora.						
	-redni prekida 10A	kom	87				
	-naizmenicni prekida 10A	kom	6				
	-monofazna suko uticnica 16A,220V, sa poklopcem, IP54	kom	16				
	-KIP 16A	kom	3				

UKUPNO

ZAVRŠNI RADOVI	Jed.mere	Koli ina	Jed.cena bez pdv-a	Jed.cena sa pdv-om	Ukupna cena bez pdv-a	Ukupna cena sa pdv-om
-merenje neprekidnosti zastitnog provodnika						
-merenje prelaznog otpora temeljnog uzemljivaca						
-merenje otpora uzemljivaca na zastitnom kontaktu						
-merenje otpora izlovanosti instalacije jake i slabe struje						
-merenje prelaznog otpora instalacije izjednacenja potencijala						
-merenje otpora petlje nulovanja						
-izdavanje odgovarajucih atesta od strane ovlascene organizacije						
-troskovi komunalnih organizacija						
-izrada projekta izvedenog stanja, ukoliko su odstupanja od osnovnog projekta znatna		paušalno				

REKAPITULACIJA		
ORMANI I KABLOVI		
SVETILJKE		
GROMOBRAN		
ZAVRŠNI RADOVI		
	UKUPNO:	

**PREDMER I PREDRA UN
TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI**

1. STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM

R.br	vrsta radova	JM	koli ina	jedini na cena bez PDV-a	jedini na cena sa PDV-om	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	Orman koncentracije SKS-1 , sa rekom (15HU). Orman treba da zadovolji slede e karakteristike: (visinu od 16U , širinu 19" i dubinu od minimum 600mm). Orman treba da ima staklena prednja vrata sa bravicom i klju em, treba da poseduje rasklopive bo ne stranice, policu, otvore za ventilaciju opreme, elektri nu napojnu šinu (1 x razvodni panel sa 7 uti nica i prekida em), aktivnu jedinicu za hla enje (ventilator panela sa 2 ventilatora i termostatom). Orman treba da bude opremljen i sa:						
	Isporuka.	kompl.	1				
	Priklju ni patch panel, 24-portni , za montažu u 19" rack, 1HU, FTP 24xRJ45 cat 6a.						
	Isporuka.	kom.	1				
	Switch 24-portni Gigabit 10/100/1000Mb/s. 220VAC,	Napon napajanja					
	Isporuka.	kom.	1				
	Patch guide -ovi za uvod i ranžiranje kablova, za montažu u 19" rack, visine 1HU.						
	Isporuka.	kom.	1				
	Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a , dužine 0,5m.						

	Isporuca.	kom.	22				
	Patch kabl FTP (4x2x0,5) cat.6a, dužine 1m.						
	Isporuca.	kom.	22				
	Ukupno orman koncentracije SKS-1:	kompl.	1				
2	Ra unarska priklju nica 2xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.						
	Isporuca.	kom.	9				
	Ugradnja.						
3	Ra unarska priklju nica 1xRJ-45 FTP cat.6a pod uglom ili ravna, nalepnice.						
	Isporuca.	kom.	4				
	Ugradnja.						
4	Instalacioni kabl, bezhalogeni FTP wall kabl (4x2x0,5) 6a.kategorije.						
	Isporuca.	met.	447				
	Polaganje.						
5	Instalacioni kabl, J-H(St)H 3x2x0.6mm.						
	Isporuca.	met.	30				
	Polaganje.						
6	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika Ø36mm.						
	Isporuca.	met.	10				
	Ugradnja.						
7	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika Ø16mm.						
	Isporuca.	met.	236				
	Ugradnja.						
8	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	kompl.	1				
9	Montaža i povezivanje ormana	kompl.					

	<p>koncentracije sistema na kablovsku instalaciju. Potrebna prevezivanja opreme unutar ormara i uzemljenje ormara na glavnu sabirnicu za izjednačavanje potencijala.</p>					
10	<p>Potrebni dodatni radovi koji obuhvataju sve radnje i mere koje su neophodne za instalaciju celokupne opreme navedene u ovom predmeru do nivoa potpune operativnosti sistema. Označavanje kablovskih veza na oba kraja, završno merenje svih linkova za kategoriju 6. Završno ispuštanje i izdavanje atesta, puštanje sistema u ispravan rad.</p>	kompl.				
			UKUPNO	1. :		

2. SISTEM VIDEO NADZORA

r.br	vrsta radova	JM	koli ina	jedini na cena bez PDV-a	jedini na cena sa PDV- a	ukupna cena bez PDV-a	ukupna cena sa PDV-om
1	HD-TVI bullet kamera, rezolucije 2 Mpix (FULL HD 1080p@25 fps); 1/2.7" Progressive Scan CMOS senzor; Mehani ki IR filter (ICR); Osetljivost 0.01 Lux (0 IR on); Fiksni objektiv 3.6 mm; EXIR tehnologija rasvete sa dometom do 40 m (Smart IR); 120dB WDR; BLC; DNR; AGC; OSD; Za unutrašnju/ spoljašnju montažu (IP66), Radna temperatura - 40°C~60°C; Napajanje 12Vdc/5W.						
	Isporuka.	kom	12				
2	16-kanalni hibridni HD-TVI digitalni snima ; 16 HD-TVI (3 MP za prva etiri kanala/ 1080p ili 720p za ostale kanale) ili AHD (1080p/720p) ili analognih kamera (slobodan izbor) + 2 IP kamere (FullHD/25 fps); Kompresija H.264+/ H.264; Brzina zapisa (ukupno): 192 fps@1080p/ 400 fps@720p; Dual stream; Prostor za 2 SATA HDD (do 6); 16 audio ulaza/1 izlaz; 2 USB porta; RS-485; 100Mbit LAN; HDMI/VGA i analogni BNC video izlazi; Grafi ki meni; CMS software; Klijent za mobilne telefone (iOS/ Android/ WinMobile);Besplatan software, USB miš, bez HDD						
	Isporuka.	kom	1				

3	Hard disk SATA III, 64 MB. HDD 6TB.						
	Isporuka.	kom	2				
4	Napojni blok 12Vdc, 15 Ampera, 16 izlaza, stabilisano centralno napajanje , osigura i LED indikacija za svaki kanal, do 0.9 mp za svaki kanal pri maksimalnom optere enju. Samouspostavljanje režima zaštite i napajanja.						
	Isporuka.	kom	1				
5	Kabl RG-59 HF						
	Isporuka.	m	315				
	polaganje						
6	Kabl N2XH 3x1,5mm2						
	Isporuka.	m	315				
	polaganje						
7	RBC crevo, bezhalogeno, pre nika 20mm.						
	Isporuka.	m	315				
	Ugradnja.						
8	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	kompl.	1				
9	Montaža i povezivanje svih elemenata sistema na kablovsku instalaciju. Instalacija i podešavanje softvera. Ozna avanje kablovskih veza na oba kraja, puštanje sistema u ispravan rad. Obuka korisnika.	paušalno					
			UKUPNO 2. :				

3. REKAPITULACIJA TELKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH SISTEMA	
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM
2	SISTEM VIDEO NADZORA (CCTV)
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI	
PDV 20%	
UKUPNO TELEKOMUNIKACIONI I SIGNALNI SISTEMI	

R.BR.	OPIS	jed	KOL.	Jedini na cena bez PDV-a	Jedini na cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena sa PDV-om
1	<p>Isporuka mikroprocesorske centrale kapacitetadve petljesa JEDNOMPETLJOM zapriklju enjemaksimalno</p> <p>127 adresabilnih javlja a/modula/sirena+127 adre- sabilnih podnožjas sirenom popetlji. Centralam ora dapo seduje: Mrežni blok 24V/2,5A. Procesorsku i operativna jedinica sa grafi kim LCD 240x64 karaktera. 2 slobodno programabilnih funkcija i taster ana operativno j jedinici 250 slobodno programabilne zone 2 nadzirana izlaza za signalne ure aje 24V/500mA 3 slobodno programabilna beznaponska relejna izlaza (30V/1A) 8 digitalnih OC-izlaza, slobodno programabilna 2 nadziranih digitalna OC- ulaza, slobodno programabilna 2 osigurana izlaza spoljnepotroša e 24Vdc 2 odvojena RS232 i USB port, 1 x RS485 Softver za svakodnevno izvršenje automatske kalibracije javlja a Metalnoku i šte IP42 VdS sertifikat Sli natipu: Solution F2 proizvo a a NSC</p>	kom	1				

2	Isporu kapretvara napona 24Vdc/12Vdc(250mA).- Sli antipu: PN24/12 proizvo a aFrenki-Alarm	kom	1				
3	Telefonski dojavni automat, 2 govorne poruke dojavana 12 telefonskih brojeva, 2 ulazne zone Sli antipu: P-VOX proizvo a aFidra	kom	1				
4	2 akubaterije 12V/12Ah smeštene u kućištu centrale koje pri ispadu mrežnog napajanja obezbe uju neprekidno rad centrale u trajanju 72h u normal nom režimu i 30. minuta u alarmnom stanju Sli antipu: SP12-12 proizvo a aSunlight	kom	1				
5	Isporu ka analogno adresabilni optički detektor dima. "HOCHIKI" sa Hochiki-ESP-protokolom. Javlja mora, daje imuna elektromagnetne i komunikacione smetnje, dai mamogu - napajanja, svedo eventualnog novog adresiranja Dve alarmne LED diode mogu uju vidljivost od 360°, sa mehanizmom kojim mogu avademo tažu javlja a bez koriš enja posebnog alata. Mogu nost testiranje dete ktora prekopp-centrale. VdS sertifikat Sli antipu: ALN-EN proizvo a HOCHIKI	kom	52				

6	<p>Analogno adresabilni termi kidektor požara."HOCHIKI" sa Hochiki-ESP-protokolom. Javlja mora, daje imunna elektromagnetne komunikacione metnje, daje softverski odre uje temperaturi praga alarm javlja anacentali. Adresiranje detektora elektronski ru nim programatorom.</p> <p>Uneta adresa ostaje trajno u memoriji detektora i pri nestanku napajanja, svedo eventualnog novog adresiranja. Dve alarmne LED diode mogu uju vidljivost od 360°, sa mehanizmom kojim mogu avademo tažuj avlja abez koriš enja posebnog alata. Mogu nost testiranje detektora prekopp-centrale. VdS sertifikat Sli antipu: ATJ-EN proizvo a HOCHIKI U.K.</p>	kom	3				
---	--	-----	---	--	--	--	--

	iliekvivalent.Nabavka.isporuka					
7	Isporukapodnožasa integrisanimdvostranimizolatorimapetlje zajavlja esaESP- protokolom.Funkcijadetekcijekratkog spojana liniji.Izolacijalinijeukratkospojuizme udva	kom	2			
8	Ispourkastandardnopodnožjebezelektronikza adresabilne javlja epožarasaESPprotokolom Sli antipu: YBN-R/3proizvo a HOCHIKI	kom	53			
9	Isporukaanalognoadresabilniru nijavlja požara rasa integrisanimizolatorimapetljesaku ištemS RHOCHIKI, izaštitnimpoklopcemodslu ajnogaktiviranj aPS200 saHochiki-ESP- protokolomitakoprakti noimunnaelektro- magnetneikomunikacionesmetnje,crvenoAB Sku ište, IP24StatusnaLEDindikacijezaalarm ikratakspojpetlje Unetaadresaostajetrajnoumemorijidetektorai napajanja,svedoeventualnognovogadresiranj a I PCB-sertifikat	kom	8			

10	Konvencionalni alarmna sirena 10-28Vdc, 110db/1m, 32tonasaku i štem, IP45 VdS sertifikat	kom	5				
11	Napojni blok za spoljne potrošače 24VDC/4A, punjač em akubaterija. LED indikacija za pogon, ispad mreže i ispad akubaterije. Sa 2 akubaterije 12A	kom	1				
			UKUPNO OPREMA				
12	Isporuka kablazna napajanje pcentrale i isključiva enje GRO-a	m	50				
13	Isporuka signalnog kabla JH(ST)H2x2x0,8mmi HF rebrasto crevo 16/11. Provla enje kablakroz crevo i polaganje ispod maltera. Kablo mora posedovati potvrdu o usaglašenosti. Kablo	kom	760				
14	Isporuka i postavljanje vatrootpornog kabla JE-FE18/E90i HF rebrasto crevo 16/11. Provla enje kablakroz crevo i polaganje ispod maltera. Kablo mora posedovati potvrdu o usaglašenosti. Kablo	kom	200				
15	Sitane specifični instalacioni materijal			paušalno:			
			UKUPNO INSTALACIONI MATERIJAL SA POSTAVLJANJEM:				
1	Montaža i povezivanje javlja požar/modula isir		68				

1 7	Puščanje urad, što obuhvata slede e usluge: Adresiranje javlja a požara. Obeležavanje javlja a. Ubacivanje metakajavlja a u podnožja. Provera ispravnosti izvedene instalacije. Montaža i povezivanje obeleženih vodova sa ppc. Montaža i povezivanje obeleženih vodova sa tel. automatom.						
	iz zapisnika o funkcionalnom ispitivanju i puščanje urad		Paušal no:	1			
1 8	Izrada projekta izvedenog stanja u 3overanaprim erka		Paušal no:	1			

8.0. PREDMER I PREDRA UN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 2)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

A1.	RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA
------------	---

A1.1.	Demontaža postoje e opreme u kotlarnici i iznošenje van objekta na mesto koje odredi investitor.						
	Obra un paušalno	paušal	1.00				

A1.2.	Nabavka, isporuka i montaža frekventno regulisane cirkulacione pumpe za vezu kotao-toplotna podstanica proizvod Grundfos ,tip Magna3 ili sli ne						
	- tip						
	- protok $G = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$						
	- napor $H = 59\ 200 \text{ Pa}$						
	- el. snaga $P = 25 - 430 \text{ W}$						
	- ja ina struje $I_{\text{max}} = 1,8 \text{ A}$						
	- potreban napon $1 \times 230 - 240 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				

A1.3.	Isporuka i montaža gumenih kompenzatora 32/6, R=5/4“						
	Obra un po komadu	kom.	4.00				

A1.4.	Isporuka i montaža trokrakog regulacionog ventila sa elektromotornim pogonom, proizvod FENIKS BB iz Niša ili sl.						
	* nazivni pritisak: PN 16 bar						
	* karakteristika : jednakoprocentna						
	* vezivanje navojnim spojem						
	* max. temperatura fluida : 140 °C						
	DN25; Kvs= 10 m³/h						
	tip: TV-0.25/10						
Obra un po komadu	kom.	1.00					
A1.5.	Isporuka i montaža elektromotornog pogona ventila						
	*napajanje: 24V AC/75 VA						
	*vo enje: impulsno						
	* max. sila: 1500N						
	*max. hod: 45 mm						
	tip: EPV 3N						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				
A1.6.	Isporuka i montaža cevnih senzora temperature						
	*merni opseg: -50....+130 °C						
	*merni element: NTC termistor						
	* navojni priključak						
	* dužina pipka: 70 mm						
	Cevni temperaturni senzor tip:CTS-1	kom.	1				
	Spoljni temperaturni senzor tip:STS-1	kom.	1				

A1.7.	Isporuka i montaža grani nog termostata						
	*postavna vrednost podesiva: 90....110 °C						
	*Maksimalni priklju ni napon: 220V / 50Hz						
	* Max. ja ina struje: 16A						
	*tip termostata: kapilarni - jednostepeni						
	* tip reseta: ru ni						
	* navojni priklju ak						
	* dužina aure: 140 mm						
	tip: CTG-2						
Obra un po komadu	kom.	1.00					
A1.8.	Isoruka i montaža mikroprocesorskog regulatora za						
	za lokalnu regulaciju:						
	* ku ište za ugradnju u elektroorman						
	* tastatura za unos postavnih vrednosti						
	* displej za prikaz mernih i postavnih vrednosti						
	tip: MR 5020/M						
Obra un po komadu	kom.	1.00					
A1.9.	Isporuka i montaža loptastih ventila sa navojnom vezom,						
	DN50,PN6 (R=2")	kom	9.00				
	DN40,PN6 (R=6/4")	kom	1.00				
	DN32,PN6 (R=5/4")	kom	4.00				

A1.10.	Isporuka i montaža nepovratnih ventila sa navojnom vezom						
	DN50,PN6, (R=2")	kom	2.00				
A1.11.	Isporuka i montaža hvata a ne isto e sa navojnom vezom						
	DN50,PN6, (R=2")	kom.	2.00				
A1.12.	Isporuka i montaža kosih regulacionih ventila sa navojnom vezom proizvod Herz tip STROMAX ili sl						
	DN50,PN6 (R=2")	kom	1.00				
	DN40,PN6 (R=6/4")	kom	1.00				
A1.13.	Isporuka i montaža manometra sa trokrakom slavinom R=1/2 " 100mm mernog opsega 0 – 6 bar,						
	Obra un po komadu	kom.	4.00				
A1.14.	Isporuka i montaža u termometra u mesinganoj auri mernog opsega 0 – 120°C						
	Obra un po komadu	kom	4.00				
A1.15.	Isporuka i montaža sabirnika i razdelnika tople vode izra enih od bešavnih cevi 159 x 4,5mm sa dancima od lima =4,5mm. Na razdelniku i sabirniku uraditi odgovaraju i broj priklju aka po grafi koj dokumentaciji. Razdelnik i						

	sabirnik se isporu uju sa konzolama						
	Obra un po komadu	kom	2.00				
A1.16.	Isporuka i montaža kotlovskih slavina sa kapom i lancom R=1/2"						
	Obra un po komadu	kom	2.00				
A1.17.	Isporuka i montaža armiranog gumenog creva sa hole4nderima na obe strane L=20m.						
	Obra un po komadu	kom	1.00				
A1.	RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA						
A2.	RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA						
A2.1.	Demontaža dotrajalih postoje ih eli njih panelnih radijatora „Jugoterm,H=650 tip 22 prose ne dužine L=1600,iznošenje van objekta do 50m, složiti i sortirati a na mestu koje odredi investitor.						
	Sa prvog sprata objekta	kom	22.00				
	Sa prizemlja objekta	kom	37.00				

A2.2.	Demontaža konzola i drža a .	kom	155.00				
A2.3.	Demontaža radijatorskih ventila.						
	1/2"	kom.	27.00				
	3/4"	kom.	32.00				
A2.4.	Demontaža vazdušnog suda izra enog od bešavnih cevi 150/159, L=300mm, komplet sa konzolom						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				
A2.5.	Demontaža šiber ventila sa ispusnim slavinama DN 3/8"	kom.	2.00				
A2.6.	Demontaža postoje e cevne mreže izvedene od crnih bešavnih cevi elik 1212						
	3/8"	m	230				
	1/2"	m	120				
	3/4"	m	170				
	1"	m	130				
	5/4"	m	90				
	6/4"	m	80				
	51/57	m	25				
	64/70	m	35				
A2.7.	Demontaža sabirnika i razdelnika	kom.	1.00				
A2.8.	Demontaža cevi i opreme u podstanici	paušal	1.00				

A2.	RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA						
------------	--	--	--	--	--	--	--

A3.	RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA						
------------	--	--	--	--	--	--	--

A3.1.	Nabavka, isporuka i montaža aluminijumskih radijatora „GLOBAL,,model „VOX-600", ili odgovaraju i, u standardnoj beloј boji,sa spojnicama ,dihtunzima, epovima i redukcijama.						
	Obračun po lanku	lanak	763.00				

A3.2.	Cevaste radijator konzole KUD.	kom	155.00				
--------------	--------------------------------	-----	--------	--	--	--	--

A3.3.	Nosa -žabice NGR.	kom	155.00				
--------------	-------------------	-----	--------	--	--	--	--

A3.4.	Distancer ROGL.	kom.	59.00				
--------------	-----------------	------	-------	--	--	--	--

A3.5.	Nabavka isporuka i montaža novih radijatorskih ventila i termostatskih glava punjenih gasom,ekvivalent Danfoss RA 2920,model namenjenih za ugradnju u javne objekte,dodatno ojačani i obezbeđeni od nepropisnog upotrebljavanja sa ugrađenim senzorom,zaštitom od smrzavanja,opseg temperature podešavanja 5-26 C,mogućnost ograničenja i blokiranja zadate vrednosti temperature.Zaštita od krađe predstavlja neovlašćeno skidanje glave sa ventila.Radijatorski ventil i termostatske glave moraju biti proizvedeni u skladu sa SRPS EN 215-1. Uključiti osigurač predregulacije ,osigurač protiv krađe i ograničnik temperature.							
		Ø 1/2"	kom.	59.00				
A3.6.	Nabavka isporuka i montaža novih zatvarajućih poniklovanih radijatorskih navijaka,proizvedenih prema SRPS EN 215-1							
		DN15,PN6 Ø 1/2"	kom.	59.00				
A3.7.	Isporuka i montaža crnih bešavnih cevi 1212, sledećih dimenzija:							
		DN10,PN6 (3/8")	m	245				
		DN15,PN6 (1/2")	m	335				
		DN20,PN6 (3/4")	m	125				

	DN25,PN6 (1")	m	85				
	DN32,PN6 (5/4")	m	97				
	DN50,PN6 (2")	m	40				

A3.8.	Fiting za montažu cevne mreže obuhvata sledeće: hamburški lukovi, konzole, objumice, držači, rozetne, metalne ure (hilzne) u me uspratnoj konstrukciji i pregradnim zidovima, elektrode, gasovi, zaptivni materijal i ostali sitan potrošni materijal. Za ovu stavku uzima se 50% od prethodne stavke, tj. Cevne mreže.						
	50% stavke A3.7.	%	0.50				

A3.9.	Isporuka i montaža ventila sa ispušnom na odzračnoj mreži. DN10, PN6 (Ø 3/8")	kom.	31.00				
--------------	---	------	-------	--	--	--	--

A3.10.	Minimiziranje ugrađenih cevnih vodova u dva premaza, zaštitnom bojom postojanom na radnoj temperaturi. Pre nanošenja zaštite, cevi dobro oistiti od korozije i neistote.						
	DN10,PN6 (3/8")	m	245				
	DN15,PN6 (1/2")	m	335				
	DN20,PN6 (3/4")	m	125				
	DN25,PN6 (1")	m	85				
	DN32,PN6 (5/4")	m	97				
	DN50,PN6 (2")	m	40				

A3.11.	Farbanje cevovoda završnom bojom, otpornom na temperaturu do 150°C						
	DN10,PN6 (3/8")	m	245				
	DN15,PN6 (1/2")	m	335				
	DN20,PN6 (3/4")	m	125				
	DN25,PN6 (1")	m	85				
	DN32,PN6 (5/4")	m	97				
	DN50,PN6 (2")	m	40				

A3.12.	Isporuka i ugradnja paronepropusne cevne izolacije						
	za cevnu mrežu u kotlarnici Tip "Armaflex" ili sl.:						
	DN32,PN6 (5/4")	m	6				
	DN50,PN6 (2")	m	12				

A3.	RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA:
------------	---

A4.	RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI
------------	---

A4.1.	Popravka zidova posle demontaže radijatora i konzola.	paušal	1.00				
--------------	---	--------	------	--	--	--	--

A4.2.	Kreiranje zidova pre ugradnje istih.	m2	80.00				
--------------	--------------------------------------	----	-------	--	--	--	--

A4.3.	Izrada kanala u podu hola hodnika za postavljanje cevi 30x10cm. Nakon montaže cevi dovođenje u prvobitno stanje betona i keramičkih pločica.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
A4.4.	Probijanje otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže u dograđene dvoslojne i vraćanje u prvobitno stanje 810x10cm, 4 kom.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
A4.5.	Uvijanje "talas" papirom cevovoda u betonskom šlicu i pregradnim zidovima.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
A4.6.	Farbanje cevne mreže sa prethodnim ispušanjem i minimiziranjem.	m2	64.00				
A4.	RADIJATORSKO GREJANJA - GRAĐEVINSKI RADOVI:						
A5.	RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI						
A5.1.	Pražnjenje vode iz instalacije.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				
A5.2.	Proba na hidraulični pritisak instalacije po završenoj montaži						

	Obra un paušalno	paušal	1.00				
A5.3.	Proba instalacije na toplo, izvršiti potrebna merenja i regulaciju kada kada se steknu potrebni uslovi(-5°C)						
	Obra un paušalno	paušal	1.00				
A5.4.	Primo-predaja instalacije korisniku uz predaju prate e dokumentacije (zapisnici,atesti ,gra evinske knjige i dr.)						
	Obra un paušalno	paušal	1.00				
A5.	RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI:						

8.0. PREDMER I PREDRA UN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 2)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

B1.	TOPLOVOD - DEMONTAŽA						
------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

B1.1.	Demontaža postojećeg toplovoda postavljenog preko fasade srednje škole između prizemlja i I.sprata i kroz objekat sportske dvorane u izgradnji, od topl. Podstanice u srednjoj školi do ulaska u kotlarnicu. Predhodno isprazniti vodu i demontirati termiku izolaciju od mineralne vune d=10cm u oblozi od aluminijskog lima. Toplovod je od elinih cevi Ø88.9x3.26. Celokupan demontirani materijal složiti na mesto do 50m od objekta koje odredi Investitor. O primopredaji demontiranog materijala sainiti zapisnik.						
	Termoizolacija	m2	185.00				
	Cevi Ø88,9x3.25	m	194.00				

B1.	TOPLOVOD - DEMONTAŽA						
------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

B2.	TOPLOVOD - GRA EVINSKI RADOVI						
B2.1.	Iskop rova za toplovod u zemlji III kategorije, potrebne širine i dubine (1000x800mm) sa pravilnim odsecanjem strana i planiranjem dna rova. Gde je potrebno rov kopati mašinski, a gde nije ru no. Obra un po m ³ .						
	Obra un po m3	m3	80.00				
B2.2.	Prosecanje otvora kroz temelj podstanice i kotlarnice za prolaz cevi.						
	Obra un po komadu	kom	2.00				
B2.3.	Razbijanje betonskih staza i trotoara na trasi toplovoda i odvoz otpadnog materijala na deponiju do 3km udaljenosti.						
	Obra un po m3	m3	12.00				
B2.4.	Izrada podloge od finog peska po dnu kanala visine 10cm, i zatrpavanje istim toplovoda od predizolovanih cevi min.10cm preko cevi.						
	Obra un po m3	m3	30.00				
B2.5.	Po završenoj montaži zatrpavanje rova zemljom sa nabijanjem.						
	Obra un po m3	m3	50.00				

B2.6.	Odvoženje viška zemlje do udaljenosti 3km.						
	Obra un po m3	m3	20.00				

B2.7.	Zatvaranje probijenih otvora betonom i dovo enje u prvobitno stanje.Otvori u temelju i fasadi.						
	Otvori u temelju	kom	2.00				
	Otvori na fasadi	kom	2.00				

B2.8.	Betoniranje dela trotoara i staza.						
	Obra un po m2	m2	40.00				

B2.	TOPLOVOD - GRA EVINSKI RADOVI						
------------	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

B3.	TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI						
------------	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

B3.1.	Polaganje i spajanje predizolovanih cevi Ø60,3x2.9 za toplovod u zemlji.						
	Obra un po m1	m	200.00				

B3.2.	Predozolovani lukovi-kolena Ø60,3x2.9-90° R=1.5D.						
	Obra un po komadu	kom	12.00				

B3.3.	Spojnice za predizolovane cevi Ø60,3x2.9						
	Obra un po komadu	kom	56.00				
B3.4.	eli ne bešavne cevi Ø60,3x2.9 sa fitingom i pomo nim materijalom za spajanje toplovoda u podstanci i kotlarnici.						
	Obra un po m1	m	12.00				
B3.5.	Izrada vrstih oslonaca.	kom	2.00				
B3.6.	Izrada priklju ka na toplotnu podstanicu i postoje e vodove u kotlarnici Ø60,3x2.9.						
	Obra un po komadu	kom	2.00				
B3.7.	Termoizolacija vidnog dela toplovoda u podstanci i kotlarnici mineralnom vunom d=50cm uoblozi od al.lima 0.06mm						
	Obra un po m2	m2	6.00				
B3.8.	Pregled zavarenih spojeva toplovoda rentgenskim snimanjem ,a zatim proba na hidrauli ni pritisak hladnom vodom.						
	Obra un paušalno	paušal	1.00				
B3.	TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI						

8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 2)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

C1.	FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVE ANE KONGRESNE SALE I PRATEĆIH PROSTORA
------------	--

C1.1.	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih jedinica multi split sistema LG Electronics, ili odgovaraju i:						
	ip: MU5M30 U44 (inverter)						
	Kapacitet hla enja: Qhl=8.8 W (ts=+35°C) (nominalno)						
	Kapacitet hla enja: Qhl=10.6 W (ts=+35°C) (MAX)						
	Kapacitet grejanja: Qg=12.1 W (ts=+7°C)						
	Kapacitet grejanja (projekt.): Qg=7.2 W (ts=-10°C)						
	Napajanje: 220/240V-1-50HZ						
	Rashladno sredstvo: R410						
	Težina: G=61 kg						
	Š x V x D=950x834x330mm	kom	1.00				
ip: MU5M40 U02 (inverter)							
Kapacitet hla enja: Qhl=11.2 W							

(ts=+35°C) (nominalno)						
Kapacitet hla enja: Qhl=13.5 W (ts=+35°C) (MAX)						
Kapacitet grejanja: Qg=15.0 W (ts=+7°C)						
Kapacitet grejanja (projekt.): Qg=11.0 W (ts=-10°C)						
Napajanje: 220/240V-1-50HZ						
Rashladno sredstvo: R410						
Težina: G=84 kg						
Š x V x D=950x1170x330mm	kom	2.00				

C1.2.	Nabavka, isporuka i montaža unutrašnje jedinice MULTI SPLIT sistema, klasi nog zidnog tipa, sa filterom, sa slede im karakteristikama:					
	ip: PM12SP NSJ					
	Kapacitet hla enja: Qhl=3.5 W (ts=+35°C)					
	Kapacitet grejanja: Qg=3.8 W (ts=+7°C)	kom	5.00			
	ip: PM15SP NSJ					
	Kapacitet hla enja: Qhl=4.2 W (ts=+35°C)					
	Kapacitet grejanja: Qg=5.4 W (ts=+7°C)	kom	2.00			
	ip: PM24SP NSJ					

	Kapacitet hla enja: $Q_{hl}=7.42 \text{ W}$ ($t_s=+35^\circ\text{C}$)						
	Kapacitet grejanja: $Q_g=8.64 \text{ W}$ ($t_s=+7^\circ\text{C}$)	kom	2.00				

C1.3.	Nabavka, isporuka i montaža spoljašnjih i unutrašnje jedinice split sistema LG Electronics, ili odgovaraju i:						
	ip: PM09SP UA3 - spoljna						
	PM09SP UA3 - unutrašnja						
	Kapacitet hla enja: $Q_{hl}=2.6 \text{ W}$ ($t_s=+35^\circ\text{C}$)						
	Kapacitet grejanja: $Q_g=3.0 \text{ W}$ ($t_s=+7^\circ\text{C}$)	kom	1.00				
	ip: PM18SP UL2 - spoljna						
	PM18SP NSK - unutrašnja						
	Kapacitet hla enja: $Q_{hl}=5.0 \text{ W}$ ($t_s=+35^\circ\text{C}$)						
Kapacitet grejanja: $Q_g=5.8 \text{ W}$ ($t_s=+7^\circ\text{C}$)	kom	1.00					

C1.4.	Cevovod od mekih bakarnih cevi - za transport rashladnog medijuma R410A (te na i gasna faza), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice split i multi split sistema						
	$\varnothing 6,35 \text{ (1/4")}$	m	210.00				
	$\varnothing 9,50 \text{ (3/8")}$	m	140.00				

	Ø12,70 (1/2")	m	70.00			
C1.5.	Spojni delovi za cevovode - uklju uju dodatni zaptivni materijal za kolena, redukcije, T-komade, prelazne komade, gas, kapilarne spojnice, kao i sav ostali sitan montažni materijal potreban za montažu bakarne cevne mreže i opreme. Navedena stavka se pla a sa 30% od vrednosti cevne mreže (prethodna stavka).					
	30% stavke C1.4.	%	0.30			
C1.6.	Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za te nu fazu.					
	Ø6,35 (1/4")	m	210.00			
	Ø9,50 (3/8")	m	140.00			
	Ø12,70 (1/2")	m	70.00			

C1.7.	Prosecanje (bušenje vibracionom bušilicom) otvora u pregradnim zidovima za prolaz cevne mreže, vraćanje zidova i plafona u funkciju nakon bušenja otvora.						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

C1.8.	Nabavka materijala, isporuka i montaža platformi za postavljanje spoljašnjih jedinica, sa farbanjem istih u boju po želji investitora.						
	Obračun po kilogramu	kg	800.00				

C1.	FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVE ANE KONGRESNE SALE I PRATE IH PROSTORA						
------------	--	--	--	--	--	--	--

C2.	VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI						
------------	---	--	--	--	--	--	--

C2.1.	<p>Inverterska toplotna pumpa vazduh/freon/voda u "split" izvedbi sa razdvojenom spoljnom i unutrašnjom jedinicom, tip " Mini VRF - DVM S", proizvod "Samsung", sa freonom R410A, nominalnog grejnog kapaciteta 25 kW, nominalnog rashladnog kapaciteta 22,4 kW, opremljena svom potrebnom opremom za zaštitu i automatski rad u režimima grejanja i hla enja.</p>	
C2.1.1.	<p>Spoljna jedinica model Mini DVM AM080FXMDGH, je slede ih karakteristika: nominalni kapac.grejanja (spolja 7°C, voda 35°C) 25,0 kW</p> <p>el. snaga u režimu grejanja 4,88 kW</p> <p>kapacitet hla enja (spolja 35°C, voda 7°C) 22,4 kW</p> <p>el. snaga u režimu hla enja 5,72 kW</p> <p>podru je spoljnih radnih temp. od -20°C do +43°C</p> <p>el. napajanje 3x380V/50Hz</p> <p>ja ina struje (MCA) 18 A</p> <p>ja ina struje 25 A</p>	

broj kompresora	1					
broj ventilatora	2					
snaga motora ventilatora	2 x 180 W					
zvukni pritisak	56 dB(A)					
spoljni prečnici freonskih cevi (tečnost/gas)	9,52/22,2 mm					
maksimalna dužina freonskih cevi	100 m					
maksimalna visinska razlika	30 m					
dimenzije	940x330x1420(h) mm					
težina	135 kg	kom	1.00			

C2.1.2.	Unutrašnja jedinica (hidrobox) model AM 320FNDEM je sledećih karakteristika:					
	nominalni kapacitet grejanja (voda MAX 50°)	31,0 kW				
	kapacitet hlađenja (voda 7°C)	28,0 kW				
	ulazna električna snaga	10 W				
	područje radnih temp. izlazne vode	od 6°C do +50°C				
	snaga električnog grejanja	- kW				

	el. napajanje 1x220V/50Hz						
	zapremina ekspanzionog suda - lit						
	maksimalni radni pritisak 3 bar						
	spoljni pre nici freonskih cevi (te nost/gas) 9,52/22,22 mm						
	dimenzije 518x330x627(h) mm						
	težina 33 kg	kom	1.00				
C2.2.	Izrada, isporuka i montaža eli nih konzolnih nosa a toplotne pumpe, za oslanjenje i montažu na spoljni fasadni zid zgrade.						
	Obra un po setu	set	1.00				
C2.3.	Isporuka i montaža ži anog kontrolera, za ugradnju na zid mašinske sale ili drugoj prostoriji, za potrebe kontrole funkcija toplotne pumpe i neophodna podešavanja rada.						
	Tip: MWR-WW00N	kom	1.00				

C2.4.	Nabavka, isporuka i montaža dvocevnih, kanalskih "fan-coil" aparata, bez kontrolnog ventila, sa filterom za vazduh, tacnom za kondenzat i svim potrebnim dodatnim delovima. Aparati su sli ni proizvodu "GALLETTI", slede ih tipova:						
	Izbor ventilator konvektora za slede e radne parametre sobnog vazduha:						
	Grejanje: T _{Ai} 20°C						
	Hla enje: T _{Ai} 26°C - UR 50%						
	<i>IWC 062 (R3 - brzina)</i> <i>Q_{hl}= 5.42 kW</i> <i>Q_{gr}= 5.99 kW</i>						
Obra un po komadu	kom.	2.00					
C2.5.	Nabavka, isporuka i montaža kontrolera ventilator-konvektora, za 2-cevni sistem, za AC motore (uklju eno/isklju eno, izbor željene temperature, izbor tri brzine ili automatskog rada ventilatora, ru no/centralno (sa "change-over" senzorom) prebacivanje grejanje/hla enje, opcija ekonomi nog režima rada, opcija režima zaštite od smrzavanja, opcija eksternih kontakata, autotest)						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				

C2.6.	Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sli an						
	Qoqon QTZ DN25	kom.	2.00				
C2.7.	Nabavka i montaža motornog pogona za regulator protoka ON-OFF, radnog napona 230 V, "Oventrop" Aktor T						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				
C2.8.	Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine, sa ru icom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priklju ku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili sli no.						
	- DN25 PN 16	kom.	4.00				
C2.9.	Isporuka i ugradnja automatskih odzra nih ventila, za ugradnju na ventilator konvektorima, proizvod CALEFFI ili sli no.						
	DN15 CALEFFI	kom.	2.00				

C2.10.	Isporučka i montaža elin bešavnih cevi po SRPS-u EN 10216-1 2007 i SRPS EN 10220 2005 za izradu cevovoda od mašinske sale do fan coil aparata i razmenjiva a toplote u sklopu rekuperatora, i to:						
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	18.00				
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	92.00				
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	28.00				
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	14.00				
C2.11.	išenje cevovoda od korozije, ne isto a i masno a pre montaže, a zatim farbanje cevovoda osnovnom antikorozivnom bojom u dva sloja, otpornom na radnu temperaturu.						
	Obra un po m2	m2	15.00				
C2.12.	Za spojni i zaptivni materijal, lukove, konzole i drža e, vrste ta ke, dvodelne cevne obujmice, vešaljke za cevi, rozetne, zidne aure, disugas, oksigen, žice za lemljenje, kudelj, laneno ulje, cement, gips i ostali materijal potreban za montažu cevi uzima se 40% od vrednosti cevi pod prethodnom stavkom.						

	40% stavke C2.10.	%	0.40			
--	-------------------	---	------	--	--	--

C2.13.	Isporučka i montaža termičke izolacije za cevovode cevna izolacija sa parnom branom, od ekspanđiranog polietilena, obložene aluminijumskom folijom, tip: AC, Armaflex, debljine 13 mm. Uz izolaciju isporuđiti i lepak i samolepljivu traku za spojeve. Proizvođač ARMACELL, ili sl. karakteristika.					
	Ø 26.9x2.3 mm (DN15)	m	18.00			
	Ø33.7x2.6 mm (DN25)	m	92.00			
	Ø42.4x2.6 mm (DN32)	m	28.00			
	Ø48.3x2.6 mm (DN40)	m	14.00			

C2.14.	Cevovod od mekih bakarnih cevi - za transport rashladnog medijuma R410A (tečna i gasna faza), od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice toplotne pumpe.					
	Ø9,50 (3/8")	m	12.00			
	Ø22,20 (7/8")	m	12.00			

C2.15.	Izolacija bakarnih cevi - za transport freona od spoljašnjih do unutrašnjih jedinica toplotne pumpe, cevnom izolacijom tip "Armaflex" debljine 13mm. Izolovati posebno bakarnu cev za parnu fazu, a posebno bakarnu cev za te nu fazu.						
		Ø9,50 (3/8")	m	12.00			
		Ø22,20 (7/8")	m	12.00			
C2.16.	Isporuca i montaža PPR cevi za izradu horizontalne mreže za odvod kondenzata iz ventilator-konvektora do najbliže kondenzne vertikale na fasadi zgrade, u kompletu sa fitinzima i opremom za montažu i ka enje cevovoda, i to:						
		DN15	m	35.00			
		DN20	m	30.00			
		DN25	m	25.00			
C2.17.	Isporuca i montaža elektronske cirkulacione pumpe visoke efikasnosti za cirkulaciju tople (hladne) vode u sistemu greja a (hladnjaka) rekuperatora i fan coil aparata, proizvod firme WILO (Nema ka) ili sli na.						

Sistem 1 - greja i (hladnjaci) rekuperatora i fan coil aparati						
	tip: Stratos 40 / 1-12 pn6/10 WILO					
	potreban protok: $V_p = 4,05 \text{ m}^3/\text{h}$					
	potreban napor: $H_p = 98,45 \text{ kPa}$					
	vrsta pumpe: Elektronska pumpa					
	snaga: $P1 = 120 \text{ W}$					
	napajanje: 1 x 230 V - 1 ph - 50 Hz					
	brzina: VARIJABILNO					
Obra un po komadu	kom.	1.00				

C2.18.	Isporučka i montaža zatvorenog membranskog ekspanzionog suda sa predpritiskom, proizvod VAREM ili sli no. Uz ekspanzioni sud isporu iti i prate u opremu za pravilan i bezbedan rad ure aja. Karakteristike ure aja su slede e:					
	tip: VAREM 50					
	ukupna zapremina: 50 lit.					
	priklju na cev: $\text{Ø } 3/4''$					
	pritisak predpunjenja (man. vrednost): 1,5 bar					
	maksimalni radni pritisak: 6 bar					
	Obra un po komadu	kom.	1.00			

C2.19.	Isporučka i montaža ventila sigurnosti sa oprugom, DN20 / 3.0 bar.						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				
C2.20.	Loptaste zaporne slavine, sa ručicom i holenderom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
C2.21.	Loptaste zaporne ventili, sa ručicom, bez holendera, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, proizvod TIEMME ili slično.						
	- DN40 PN 10	kom.	2.00				
C2.22.	Isporučka i montaža kosih balansnih ventila za regulaciju granskog protoka vode ka ventilator konvektorima i podnom grejanju, sa slavinom za pražnjenje i priključkom za diferencijalni manometar, tip STROMAX, proizvod "HERZ" ili slično.						
	- DN40	kom.	1.00				

C2.23.	Odvaja i ne isto e za rad sa toplom i hladnom vodom, sa mesinganom mrežicom, navojni, proizvod firme TIEMME (Italija) ili sli an.						
	- DN40	kom.	1.00				
C2.24.	Isporuca i montaža termomanometra opsega od 0 do 120°C i od 0 do 10 bara						
	Obra un po komadu	kom.	3.00				
C2.25.	Slavine za punjenje i pražnjenje sa kapom i lancem, za rad sa toplom i hladnom vodom:						
	- R3/4" PN 6	kom.	1.00				
C2.26.	Ispiranje instalacije više puta hladnom vodom sve dok iz instalacije ne pote e potpuno ista voda. O izvršenom ispiranju instalacije sa initi zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ.						
	-paušalno	kom.	1.00				

C2.27.	Hidrauli ka proba na hladan hidrauli ki pritisak P=Prad+2.0 bar u minimalnom trajanju od 6 asova i osmatranje instalacije u trajanju od 24 asa. O izvršenoj probi na hladan hidrauli ki pritisak sa initi zapisnik koji potpisuju rukovodilac radova i nadzorni organ						
	-paušalno	kom.	1.00				

C2.28.	Puštanje u pogon toplotnih pumpi u prisustvu stru nog predstavnika isporu ioca opreme sa ispitivanjem funkcionalnosti i izradom izveštaja						
	-paušalno	paušal	1.00				

C2.	VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI					
------------	---	--	--	--	--	--

8.0. PREDMER I PREDRAČUN - ŠKOLA MIONICA (OBJEKAT 2)

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
-------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

D1.	INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2
------------	---

D1.1.	<p>Rekuperator visoke efikasnosti (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 70, za količinu vazduha od 800 m³/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1430x760x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosnom ramu od aluminijumskih profila. Filtri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 70 snage 3kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe (Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p>	
	Tip: HF RFI 20 70 ili sličan	
	- protok svežeg vazduha: 800 m ³ /h	
	- protok otpadnog vazduha: 800 m ³ /h	

- pad pritisa (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uklju uju i sve filterske sekcije G4+F7)						
- pad pritisa (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uklju uju i grubi filter G4)						
- snaga zaštitnog greja a (elektro): Pel= 3 Kw						
- spoljni projektni uslovi (zima): t = -14,4°C; =85%						
- spoljni projektni uslovi (leto): t = +35°C; =33%						
- unutrašnji projektni uslovi (zima): t = +20°C; =50%						
- unutrašnji projektni uslovi (leto): t = +26°C; =50%						
- stepen rekuperacije toplote: 70 %						
snaga motora ventilatora 2 x 180 W						
zvuni pritisak 56 dB(A)						
Obračun po komadu	kom	1.00				

<p>D1.2.</p>	<p>Rekuperator visoke efikasnosti (sistem duplih jezgra), oznake HF RFI 20 100, za količinu vazduha od 1200 m³/h. Kućište rekuperatora izradjeno od termoizolacionih panela 1730x1060x410mm. Jezgro izradjeno od aluminijumskih profilisanih ploča u nosnom ramu od aluminijumskih profila. Filtri na svežem vazduhu G4 + F7. Filter na otpadnom vazduhu G4. Integrisan elektro predgrejač za rekuperator RFI HE 20 100 snage 4kW u kompletu sa automatikom za vođenje u dve grupe (Dva kontaktora, jedan vremenski relej, radni termostat, minusni termostat, presostat) u kućištu IP65.</p>	
	<p>Tip: HF RFI 20 100 ili sličan</p>	
	<p>- protok svežeg vazduha: 1200 m³/h</p>	
	<p>- protok otpadnog vazduha: 1200 m³/h</p>	
	<p>- pad pritiska (potis-svež vazduh): 350 Pa (procena - uključujući i sve filterske sekcije G4+F7)</p>	
	<p>- pad pritiska (usis-otpadni vazduh): 230 Pa (procena - uključujući i grubi filter G4)</p>	
	<p>- snaga zaštitnog grejača (elektro): P_{el}= 4 Kw</p>	
	<p>- spoljni projektni uslovi (zima): t = -14,4°C; φ = 85%</p>	

	- spoljni projektni uslovi (leto): t = +35°C; =33%					
	- unutrašnji projektni uslovi (zima): t = +20°C; =50%					
	- unutrašnji projektni uslovi (leto): t = +26°C; =50%					
	- stepen rekuperacije toplote: 71 %					
	snaga motora ventilatora 2 x 180 W					
	zvu ni pritisak 56 dB(A)					
	Obra un po komadu	kom	2.00			

D1.3.	Kontroler FON D3SP za upravljanje rekuperatorom. Funkcije:					
	- nezavisno regulisanje brzine ventilatora, merenje temperature na svežeg vazduha pre rekuperatora, merenje temperature svežeg vazduha posle rekuperatora, merenje temperature otpadnog vazduha pre rekuperatora, svetlosna indikacija zaprljanosti filtera na ubacivanju svežeg vazduha. Svetlosna indikacija rada predgreja a. Kontroler dolazi u kompletu sa kablom od 15m.					
	Obra un po komadu	kom.	3.00			

D1.4.	Nabavka i montaža regulatora protoka - balansnog i kontrolno regulacionog ventila nezavisno od promene pritiska, proizvod "Oventrop" ili sli an						
	Qoqon QTZ DN20	kom.	1.00				
	Qoqon QTZ DN25	kom.	2.00				
D1.5.	Nabavka i montaža motornog pogona za regulator protoka, modulacioni tip, radnog napona 230 V, "Oventrop"						
	Aktor T ST	kom.	3.00				
D1.6.	Nabavka, isporuka i montaža loptaste zaporne slavine , sa ru icom, za rad sa toplom/hladnom vodom, navojne, sa dodatnim gibljivim armiranim crevima, za ugradnju u razvodnom priklju ku ventilator konvektora, proizvod TIEMME ili sli no.						
	- DN20 PN 16	kom.	2.00				
	- DN25 PN 16	kom.	4.00				

D1.7.	Spiro kanali - od pocinkovanog lima, za transport vazduha od rekuperatora toplote ka vrtložnim difuzorima i rešetkama, kao i od rekuperatora toplote ka protivkišnim rešetkama, odnosno ka spoljnoj sredini.						
	Ø 125 mm	m	17.00				
	Ø 160 mm	m	25.00				
	Ø 200 mm	m	18.00				
	Ø 250 mm	m	52.00				
	Ø 315 mm	m	82.00				
D1.8.	Za fazonske komade kao što su kolena, redukcije, t komadi, prelazni komadi, ... , šelne sa gumom, šrafove i tiplove uzima se 50% od stavke D1.7.						
	40% stavke D1.7.	%	0.50				
D1.9.	Ispоруka i montaža termi ke izolacije vazdušnih kanala spoljnog i uba enog vazduha od negorive mineralne vune debljine 50 mm, sa aluminijumskom folijom.						
	Obračun po m2	m2	154.00				

D1.10.	Aluminijumske rešetke , za vertikalnu i horizontalnu ugradnju, za ubacivanje vazduha iz rekuperatora u prostorije i odsisavanje vazduha iz prostorija, u boji po želji investitora, proizvod " TROX " ili sl.						
	Tip: VAT-AG 1225x75	kom.	4.00				
	AH-AG 825x125	kom.	3.00				
	AH-AG 625x125	kom.	4.00				
	AH-AG 225x125	kom.	4.00				
D1.11.	Plafonski vrtložni difuzori kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600 mm ,priklju na kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 250 mm i ru nom regulacijom.						
	VDW 500x24	kom.	4.00				
D1.12.	Linijski difuzori ,priklju na kutija od pocinkovanog lima debljine 0.6 mm sa fleksibilnom cevi fi 125 i 160 mm i ru nom regulacijom.						
	VSD 50-1 / 1050	kom.	4.00				
	VSD 50-1 / 1200	kom.	3.00				
D1.13.	Pocinkovani prigušiva buke , za ugradnju u kanalskoj mreži sve ane sale. Dužina 1000 mm, redukcija buke 15 Db.						

	SL 315	kom.	2.00				
D1.14.	Fleksibilni izolovani kanali - kružni, model ISODEC 25, materijal Aludec 112, debljina izolacije 25 mm, za brzine vazduha do 25 m/s i temperature od -30°C do +140°C, proizvođač DEC, Holandija ili sličan. Koriste se za transport recirkulacionog vazduha od potisa ventilator konvektora do rešetki, odnosno od rešetki do usisa ventilator konvektora - priključne deonice.						
	Ø 100x25 mm	m	4.00				
	Ø 160x25 mm	m	2.00				
	Ø 203x25 mm	m	2.00				
D1.15.	Nabavka, isporuka i ugradnja protivpožarne klapne sa elektromagnetnim pokretanjem. Dimenzija 315x375.						
	FKR-K90 / 315x375	kom.	2.00				
D1.16.	Isporuka i montaža spoljnih fiksnih rešetki , sledeće karakteristike:						
	AWK 447x397	kom.	2.00				
	AWK 447x397	kom.	4.00				

D1.17.	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

D1.	INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2						
------------	---	--	--	--	--	--	--

D2.	VENTILACIJA SVLA IONICE - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

D2.1.	Aksijalni kanalski ventilator Q=250 m ³ /h, h=50 Pa; Pel = 80W. sa senzorom za uključivanje -isključivanje pri ulasku -izlasku osobe.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

D2.2.	Fiksna žaluzina 200X200 sa kutijom i mrežom.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

D2.3.	Spiro kanal . U kanale urađunati i fazonski komadi.						
	Ø 200 mm	m	10.00				

D2.4.	Metalni aero ventil za izvlačenje vazduha sa adapterom.						
	Ø125	kom.	4.00				

D2.5.	Prestrujne rešetke za vrata 225x125						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

D2.6.	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

D2.	VENTILACIJA SVLA IONICE - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

D3.	VENTILACIJA TOALETA (SPRAT I PRIZEMLJE) - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

D3.1.	Aksijalni kanalski ventilator Q=400 m ³ /h, h=50 Pa; Pel = 80W, tip MIXVENT TD500/160 ili sličan, sa senzorom za uključivanje -isključivanje pri ulasku -izlasku osobe.						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

D3.2.	Lakolebde sa žaluzina 250X250 sa kutijom i mrežom, tip PER 250						
	Obračun po komadu	kom.	2.00				

D3.3.	Spiro kanal . U kanale urađunati i fazonski komadi.						
	Ø 160 mm	m	20.00				
	Ø 200 mm	m	10.00				

D3.4.	Metalni aero ventil za izvla enje vazduha sa adapterom.						
	Ø100	kom.	12.00				
	Ø160	kom.	2.00				

D3.5.	Prestrujne rešetke za vrata 225x125						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				

D3.6.	Povezivanje svih ure aja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obra un paušalno	paušal	1.00				

D3.	VENTILACIJA TOALETA (SPRAT I PRIZEMLJE) - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

D4.	VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

D4.1.	Demontaža postoje eg radijalnog ventilatora na fasadi objekta skidanje konzola i zatvaranje otvora u zidu fi 300 .						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				

D4.2.	Demontaža postoje eg spiro kanala fi 300						
	Obra un po m1	m	4.00				

D4.3.	Nabavka materijala, izrada i montaža kanala od crnog lima fi 300 za izvla enje vazduha od kuhinjske haube do krovnog ventilatora .Kuhinjska hauba ostaje postoje a.						
	Ø 300 mm	m	3.00				
D4.4.	Nabavka, isporuka i montaža krovnog ventilatora sa horizontalnim izduvavanjem radne temperature do 200°C .Tip.CTH-180 proizvod S&P ili sl.Q=990m ³ /h fi 180 ; n=1350 ^o /min. D db=46 . Ili odgovaralući.						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				
D4.5.	Probijanje otvora kroz MK25 600x600 sa odnošenjem šuta.						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				
D4.6.	Termoizolacija odvodnog kanala mineralnom vunom debljine 10cm vatrootpornom i izrada obzida oko kanala preko tavana od opeke 12cm ,50 cm iznad krova na koji se montira krovni ventilator. Izrada opšiva od pocinkovanog lima.						
	Obra un po m l	m	2.50				

D4.7.	Nabavka, isporuka i ugradnja aksijalnog kanalskog ventilatora Q=280m ³ /h, tip: TD 350/125 S&P ili Za izvla enje i ubacivanje vazduha .						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				
D4.8.	Fiksna žaluzina 200x200 sa ži anom mrežom ,kutijom i prelaznim komadom.						
	Obra un po komadu	kom.	2.00				
D4.9.	Nabavka, isporuka i ugradnja filtera klase G4 u ramu 200x200 sa prelaznim komadom u kanalu za ubacivanje vazduha.						
	Obra un po komadu	kom.	1.00				
D4.10.	Spiro okrugli kanali za ubacivanje i izvla enje vazduha sa fazonskim komadima.						
	Ø 150 mm	m	4.00				
	Ø 125 mm	m	6.00				
D4.11.	Nabavka, isporuka i ugradnja jednorede rešetke za izvla enje i ubacivanje vazduha sa regulatorom protoka ,sa kutijom i priklju kom za fleksi crevo. Dimenzije 150x125 .						
	Obra un po komadu	kom.	4.00				

D4.12.	Nabavka, isporuka i ugradnja prestrujne rešetke u vratima, dimenzija 325x225 mm.						
	Obračun po komadu	kom.	1.00				

D4.13.	Povezivanje svih uređaja na elektronapajanje, puštanje u rad, merenje, regulacija...						
	Obračun paušalno	paušal	1.00				

D4.	VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2						
------------	--	--	--	--	--	--	--

ZBIRNA REKAPITULACIJA - (OBJEKAT 2)

1.	RADIJATORSKO GREJANJA - PODSTANICA	
2.	RADIJATORSKO GREJANJA - DEMONTAŽA	
3.	RADIJATORSKO GREJANJA - MONTAŽA	
4.	RADIJATORSKO GREJANJA - GRA EVINSKI RADOVI	
5.	RADIJATORSKO GREJANJA - PRIPREMNO ZAVRŠNI RADOVI	
6.	TOPLOVOD - DEMONTAŽA	
7.	TOPLOVOD - GRA EVINSKI RADOVI	
8.	TOPLOVOD - MONTERSKI RADOVI	
9.	FREONSKO HLA ENJE - MULTI SPLIT I SPLIT SISTEMI - ZA HLA ENJE I DOGREVANJE PROSTORA KANCELARIJA, SVE ANE KONGRESNE SALE I PRATE IH PROSTORA	
10.	VODENO HLA ENJE I DOGREVANJE - TOPLOTNA PUMPA I FAN COIL APARATI	
11.	INSTALACIJA SISTEMA CENTRALNE VENTILACIJE SA REKUPERACIJOM TOPLOTE - OBJEKAT 2	
12.	VENTILACIJA SVLA IONICE - OBJEKAT 2	
13.	VENTILACIJA TOALETA (SPRAT I PRIZEMLJE) - OBJEKAT 2	
14.	VENTILACIJA KUHINJE - OBJEKAT 2	
UKUPNO TERMOTEHNI KE INSTALACIJE		OSNOVICA ZA PDV:
		PDV 20%:
		UKUPNO DINARA SA PDV:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

01-00 GRA EVINSKI RADOVI

PRIPREMNI RADOVI

00-01	Uklanjanje postojećeg zastora (beton ploče), ručno/mašinski, sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po m ²	m ²	367.00				

00-02	Mašinsko uklanjanje postojećeg trotoara, sa prosečnim iskopom d=0.90cm, utovarom i dovozom na deponiju udaljenu do 15km						
	Obračun po m ²	m ²	100.00				

00-03	Uklanjanje postojećih sokli, ograda sa utovarom i odvozom na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obračun po m ¹	m ¹	6.00				

PRIPREMNI RADOVI

Din:

02-00 RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA

02-01	02.1 Nabavka, transport i ugradnja nearmiranog betona MB -20, debljine d=10cm						
	Obra un po m2	m2	280				
02-02	Izrada potpornog zidi a od nearmiranog betona MB-20 u delimi noj oplati. U cenu ura unato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom.						
	Obra un po m3	m3	20				
02-03	Izrada zidi a sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati od neramiranog betona MB- 30, dimenzija 40x40+30cm. U cenu ura unato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom.						
	Obra un po m3	m3	7				
02-04	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ivi njaka 10x30x100 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obra un po m1	m1	40.00				
02-05	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton plo a dim 20x10x6 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obra un po m2	m2	270.00				
02-06	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton plo a 40x60x10 cm. Oznaka poda BP-1.						
	Obra un po m2	m2	30.00				
02-07	Nabavka, transport i ugradnja sive betonske rigole dimenzije 40x40x12 cm.						
	Obra un po m1	m1	43.00				

02-08	Izrada betonske rampe.						
	Obračun po m ²	m ²	11.00				

**RADOVI OD BETONA I
PREFABRIKATA**

Din:

03-00 BRAVARSKI RADOVI

03-01	Nabavka, izrada, transport i montaža vertikalnih metalnih nosača za puzavice (prema skici).						
	Obračun po kg	kg	470				

BRAVARSKI RADOVI

Din:

04-00 STOLARSKI RADOVI

04-01	01. Nabavka, izrada, transport i montaža vertikalnih drvenih nosača za puzavice (prema skici).						
	Obračun po m ¹ ugrađene letve	m ¹	170				

STOLARSKI RADOVI

Din:

05-00 OZELENJAVANJE

05-01	01. Nabavka, transport i ugradnja plodne humusne zemlje, d=30cm.						
	Obračun po m ³ .	m ³	90.00				

05-02	Nabavka, transport i sadnja ukrasnih I kalemljenih liš arskih sadnica sa busenom.						
	Obra un po komadu.	kom	4.00				
05-03	Nabavka, transport i sadnja zimzelenog šiblja.						
	Obra un po komadu.	kom	5.00				
05-04	Nabavka, transport i sadnja liš arskih puzavica.						
	Obra un po komadu.	kom	9.00				
05-05	Nabavka, transport i sadnja perenja (višegodišnje cve e).						
	Obra un po m2	m2	38.00				
05-06	Nabavka, transport i sadnja sezonskog cve a.						
	Obra un po m2	m2	10.00				
05-07	07. Nabavka, transport i ugradnja travnog busena.						
	Obra un po m2	m2	455.00				

OZELENJAVANJE

REKAPITULACIJA ZONA 1

01-00	PRIPREMNI RADOVI
02-00	RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA
03-00	BRAVARSKI RADOVI

04-00 STOLARSKI RADOVI

05-00 OZELENJAVANJE

UKUPNO RADOVI ZONA 1:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
01-00	GRA EVINSKI RADOVI - ZONA 2						
	PRIPREMNI RADOVI						
01-01	Ru na se a stabla, va enje panja i korena. Stablo odse i, grane ise i, otkopati zemlju oko stabla i izvaditi panj i koren. Zemljom nasuti i nabiti zemlju. Stablo, grane, panj i koren utovariti na kamion i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Obra un po komadu stabla.						
1/	Do 10 cm	kom	1.00				
2/	Do 30 cm	kom	2.00				
01-02	Uklanjanje postoje eg zastora (behaton plo e) i delom podloge ukupne debljine 12cm, ru no /mašinski, sa utovarem i odvozom na gradsku deponiju udaljenu do 15 km. Obra un po m2	m2	1,480.62				

01-03	Uklanjanje postoje eg zastora (behaton plo e) sa podlogom od lomljenog kamena ukupne debljine 30cm, ru no /mašinski, sa utovarom i odvozom na gradsku deponiju.						
	Obra un po m2	m2	1,480.61				
01-04	Rušenje trotoara od betona. Rušenje trotoara izvesti zajedno sa skidanjem podloge, ukupne debljine 30cm. Odvojiti tvrdi materijal i odvesti na deponiju koju odredi investitor udaljenu do 15 km. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Obra un po m2 trotoara.	m2	127.00				
01-05	Mašinsko uklanjanje postoje eg asfalnog zastora sa podlogom, ispred škole, košarkaškog i igrališta za mali fudbal, ukupne debljine 30 cm. Skinuti sve slojeve. Sut izneti, utovariti u kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 15 km.						
	Obra un po m2	m2	1965.00				
01-06	Uklanjanje postoje ih ivi njaka oko zelenih površina. Pažljivo demontirati ivi njake, o istiti i složiti na gradilišnu deponiju. Šut prikupiti, izneti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju udaljenu do 15 km.						
	Obra un po m'	m1	266.42				
01-07	Demontaža postoje ih bandera i svetiljki, koje su ošte ene. Obra un po komadu						
	drvena bandera	kom	1.00				
	svetiljke	kom	4.00				

01-08	Rušenje klupa i žardinjera, u sredini igrališta, izra ene od betona, komplet sa temeljima. Šut utovaritiu kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obra un po komadu						
	klupe dim. 600/40/50cm	kom	3.00				
	kružna žardinjera - dim Ø430/40/50cm	kom	1.00				
01-09	Rušenje zidova žardinjere izra ene od lomljenog kamena debljina zida d=15cm, komplet sa temeljima. Šut utovaritiu kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obra un po m3	m3	2.94				
01-10	Uklanjanje betonskih žardinjera kružnog oblika, ispunjene peskom i zemljom. Žardinjere deponovati na mesto koje odredi Investitor.						
	Obra un po komadu						
	kružna žardinjera - dim Ø150/15/50cm	kom	9.00				
01-11	Uklanjanje montažnog objekta (trafika) i deponovati ga na mesto koje odredi Investitor.						
	Obra un po kompletu	kmpl	1.00				
01-12	Demontaža slivne rešetke u postoje em podu dorišta. Demontiran materijal utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						
	Obra un m1	m1	19.70				
01-13	Uklanjanje klupa od metala sa sedalom i naslonom od drvenih talpi. Demontiran materijal utovariti u kamion i dovesti na deponiju udaljenu do 15km.						

	Obra un po komadu	kom	8.00				
--	-------------------	-----	------	--	--	--	--

01-14	Demontaža koševa sa košarkaškog igrališta. Demontirane koševe deponovati na mesto koje odredi Investitor.						
	Obra un po komadu	kom	2.00				

PRIPREMNI RADOVI Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
02-00	ZEMLJANI RADOVI						
	Zona 2						
02-01	Se enje postoje e niske vegetacije i šiblja sa iš enjem terena pre po etka radova. Pose enu vegetaciju, šiblje i ostali otpadni materijal prikupiti, utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Obra un po m2 o iš enog terena.	m2	1708.00				
02-02	Mašinsko iš enje terena (postoje e zelene površine) i skidanje površinskog sloja zemlje prose ne debljine 30cm. U cenu ura unati utovar zemlje u kamion i odvoz na gradsku deponiju.						

	Obračun po m ³ skinute zemlje.	m3	975.53				
02-03	Ružni iskop zemlje III kategorije za betonske klupe i žardinjere. Iskop izvesti prema projektu i datim kotama. Bočne strane pravilno odseći, a dno nivelisati. Iskopanu zemlju prevesti kolicima, nasuti i nivelisati teren ili utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.						
	Obračun po m ³ zemlje, mereno uraslo.	m3	96.42				
	$0.69 * ((10.40 + 8.41) + 1.30 * 10.0 * 4 + 1.57 * 21.0 + 0.69 * 17.50 + 0.69 * (2.66 + 1.53)) + (12.50 + 8.50)$	m3	96.42				
02-04	Planiranje zemlje za izradu podloge platoa, trotoara, staza... Sve površine grubo i fino isplanirati sa tačnošću od +1-2 cm. U cenu ulaze i popunjavanje i nabijanje, odnosno skidanje zemlje i izvoz na gradilišnu deponiju.						
	Obračun po m ² planirane površine.	m2	6431.77				
02-05	Nabavka i nasipanje drobljenog kamneog agregata 0-31.5mm, d=18 cm, mašinski nabijen, ispod staza, platoa, popločanih Behaton pločama. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tucanik predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje motornim valjkom uz potrebno kvašenje.						
	Obračun po m ³ nabijenog tucanika.	m3	927.49				
02-06	Nabavka i nasipanje drobljenog kamena d=10-12 cm, mašinski nabijen, ispod sportskih terena. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti lomljeni kamen, predviđene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje motornim valjkom uz potrebno kvašenje, 70-80 MPa vrstine.						
	Obračun po m ³ nabijenog tucanika.	m3	162.24				

02-07	Nabavka i nasipanje tamponske podloge, za parking, od granulata 2/32-2/45, d=20 cm, mašinski nabijen. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tampon, predvi ene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje.						
	Obra un po m2	m2	686.00				
02-08	Nabavka materijala i izrada tampon sloja d=10 cm, ispod temelja betonskih klupa i zidova. Preko isplaniranog terena nasuti i razastreti tampon, predvi ene granulacije u slojevima i izvršiti nabijanje.						
	Obra un po m2	m2	13.97				
02-09	Nabavka i nasipanje peska ispod plasti nog rastera sa travom (parking), d=5 cm. Preko nasutog i nabijenog tampona, nasuti i razastreti sloj peska i izvršiti nabijanje.						
	Obra un po m2	m2	686.00				
02-10	Nabavka i nasipanje peska u prostor betonskih klupa. Pesak pažljivo nasuti i nabiti u slojevima, drvenim nabija ima.						
	Obra un po m3 nabijenog peska.	m3	46.76				

ZEMLJANI RADOVI

Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedini ca mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV- om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

03-00 RADovi OD BETONA I PREFABRIKATA

Zona 2

03-01	Izrada zidova u produžetku klupa (K-5), i kao potporni zid d=25cm, sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati, od amiranog betona MB-30, dimenzija 25x155+30x50cm. U cenu ura unato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom i armaturom.						
	Obra un po m3	m3	2.26				
03-02	Izrada zidova žardinjere, u produžetku klupa (K-2 i K-3), promenljive debljine d=20-70cm, sa dva lica u dvostranoj, rendisanoj oplati, od amiranog betona MB-30. U cenu ura unato: nabavka, transport i ugradnja betona zajedno sa oplatom i armaturom.						
	Obra un po m3	m3	16.75				
03-03	Nabavka i poplo avanje prefabrikovanim, vibro-presovanim, dvoslojnim plo ama, debljine 8 cm, sa završnim slojem, na licu plo e, od drinskog agregata, tipa KVATRO 2, MN Loznica ili sl.. Plo e postaviti na sloju drobljenog kamenog agregata 4-8mm, d=4cm (što ulazi u cenu pozicije) i drobljenog kamneog agregata 0-31.5mm, d=18cm (koji se posebno obra unava), a spojnice ispuniti peskom, po uputstvu projektanta.						

	<p>TEHNI KE KARAKTERISTIKE KOJE MORAJU BITI ISPUNJENE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debljina završnog sloja 0,80 cm –min 0,70 cm, - zakošenost ivica 3-6 mm, - dozvoljeno odstupanje dužine i širine ploca + 3 mm, - vrsto a betona pri pritisku prema DIN 18501 > 40 Mpa - vrsto a na zatezanje cepanjem SRPS EN 1338 > 3,50 Mpa - vrsto a pri savijanju SRPS EN 1339 > 5,0 Mpa - upijanje vode u betonu do 6 % prema SRPS EN 1339 - otpornost na habanje Bohme test max 18cm3/50cm2 prema SRPS EN 1339 - otpornost prema dejstvu mraza I soli ispitano prema SRPS U. M1.055, gubitak mase na 25 ciklusa manje od 0,50 kg/m2 - otpornost betona prema dejstvu mraza za 100 ciklusa je min 75% (odnos vrsto a smrzavanih tela prema nesmrzavanim, SRPS U.M1.016) - otpornost na klizanje prema standardu SRPS EN 1339 <p>Obra un po m2 komplet izvedene pozicije</p>							
	behaton - svetlo siva, oznaka poda BP-2	m2	3,992.32					
	behaton - tamno siva, oznaka poda BP-2	m2	580.20					
03-04	Izrada bituminiziranog nose eg sloja BNS, debljine 5-6cm, na mestu sportskih terena. Sloj je potrebno uraditi u svemu prema važe im standardu. Proizvodnja mešavine vrši se mašinski. Sve karakteristike ugra ivanja i kvalitet ugra ene mešavine moraju odgovarati standardu za BNS.							
	Obra un po m2 ugra enog sloja	m2	1,352.00					

03-05	Izrada sloja asfalt betona AB 8, debljine 3-4cm, na mestu sportskih terena. Na in ugra ivanja, kvalitet i koli ine veziva kao i sve potrebne postupke sprovesti prema važe im standardu (SRPS U.E4.014).						
	Obra un po m2 ugra enog sloja	m2	1,352.00				
03-06	Izrada završnog akrilnog premaza, na sportskim terenima. Nanosi se direktno na asfaltnu podlogu, u debljini od 2-3 mm, u 4 sloja. Podloga treba da je izuzetno dobro pripremljena podloga jer e nanos materijala ispratiti sve neravnine u podu.						
	Obra un po m2	m2	1,220.00				
03-07	Nabavka i izrada elasti nog sportskog poda od gumenog agregata ukupne debljine 13mm, koji se postavlja preko asfaltnog zastora. Pod je dvoslojan i sastoji se od osnovnog sloja od crnih gumenih granula i završnog sloja d=3mm, koji se sastoji od EPDM granula krupno e 0,5-1,5mm i specijalnog poliuretanskog lepka u boji. Završni sloj se nanosi pricanjem u 2 sloja. Pod treba da bude UV stabilan, postojan na atmosferske prilike i poseduje klasu B1 nezapaljivosti.						
	Obra un po m2	m2	132.00				
03-08	Nabavka i poplo avanje sivim "Behaton" plo ama, debljine 6 cm, dimenzija 20x20 cm. Plo e postaviti na sloju agregata "1", a spojnice fugovati po uputstvu projektanta. Oznaka poda BP.						
	Obra un po m2 postavljene površine.	m2	127.00				

03-09	Nabavka materijala i izrada klupe od armiranog betona ija je unutrašnjost ispunjena peskom. Beton raditi u glatkoj oplati i završno bojiti završnom bojom za beton. Na armirano-betonsku podlogu postavljaju se celicni kutijasti profili dimenzija 40x40mm. Profili su zatvoreni (zavareni) sa bo njih strana i toplocinkovani. Bojeni su završnom bojom za metal. Profili se postavljaju na me usobnom rastojanju ~100cm. Na metalne profile se pri vš uju drvene daske 12x4cm, od kvalitetnog sušenog drveta (jasen ili hrast) koje su zašti ene premazom tipa "sadolin" pogodnim za spoljašnju upotrebu. Daske su pri vrš ene za metalni nosa toplocinkovanim "torban" vijcima.						
	Obra un po komadu klupe, komplet izvedene						
	dim. 134x1000/90 cm, pos K-1	kom	4				
	Obra un po m1 klupe						
	dim. 71/100/75 cm, pos K-2 i K-3	m1	26.50				
	dim. 159x100/112 cm, pos K-4	m1	21.00				
dim. 71x100/75 cm, pos K-5	m1	17.50					
03-10	Nabavka, transport i ugradnja sivih behaton ivi njaka 8x19x100 cm. Pozicija obuhvata nabavku i transport materijala i izradu oivi enja trotoarskih površina betonskim prefabrikovanim elementima, prema detaljima datim u projektu. Elementi se ugra uju na sloju svežeg betona MB20.						
	Obra un po m1 izvedenog oivi enja.	m1	760.90				

RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA

Din:

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

04-00 OZELENJAVANJE

Zona 2

04-01	Nabavka, utovar, dovoz i razastiranje plodne iste zemlje. Zemlju oblikovati po projektu sa davanjem nadvišenja (nadmera) od 20% kako bi posle sleganja, zemlja zauzela projektovane kote. Izvršiti fino planiranje i valjanje drvenim valjkom. Obra un po m3 nasute zemije.						
	Obra un po m3 nasute zemije.	m3	646.91				
04-02	Izrada travnjaka sa nasipanjem humusa, sejanjem trave i održavanjem travnjaka. Izvršiti nabavku, utovar i dovoz i razastiranje plodne humusne zemlje u sloju debljine 10 cm sa davanjem nadvišenja (nadmera) od 20% kako bi posle sleganja, zemlja zauzela projektovane kote. Izvršiti fino planiranje, valjanje drvenim valjkom i setvu travne smese.						
	Setvu travnog semena izvršiti ravno iz dva unakrsna pravca i to po mirnom vremenu bez padavina i vetra. Po izvršenoj setvi seme utisnuti u zemlju gvozdenim ježom, a potom uvaljati drvenim valjkom i izvršiti intezivno polivanje do punog nicanja trave. Polivanje nastaviti svakodnevno do prvog košenja. Prvo košenje izvršiti kosom kada trava dostigne visinu 10-15 cm a drugo košenje izvršiti kosom.						
	Obra un po m2 zatravljene površine.	m2	2330.23				

04-03	Sadnja listopadnih sadnica. Na mestima označenim u projektu iskopati jame pre nika i dubine 0,50 m. Iz jame izbaciti sterilnu zemlju i otpatke. Sadnju obaviti mešavinom humusne zemlje, tresetnog ubriva i peska u odnosu 6:3:1. Prilikom sadnje sadnice zatrpati do 2/3 dubine jame napravljenom mešavinom, a gornju trećinu obogatiti dodatkom tresetnog ubriva sa 3 kg po sadnici. Nakon obavljene sadnje sadnice ocankovati i dobro zaliti.						
	Obračun po komadu sadnice.						
	1/Listopadnih sadnica	kom	5.00				
	2/ letinarskih sadnica	kom	10.00				

OZELENJAVANJE

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

05-00 MOBILIJAR

Zona 2

05-01	Nabavka i montaža biciklarnika sa pet mesta, napravljen je od okruglih cevi i kvalitetno zašti en slojem epoksidnog i slojem poliuretanskog premaza.						
	Obra un po kom	kom	4				

05-02	Nabavka i montaža kante za sme e, dim. 440x1226mm, od pocinkovanog elika u boji antracit (RAL 7016 odnosno druga boja po izboru) ili inox AISI 304 / 316						
	Obra un po komadu komplet izvedene pozicije	kom	14				

05-03	Nabavka i montaža klupe, dužine ~ dim. 200cm. Konstrukcija je napravljena od eli nih L profila i eli nih kutija. Sedišta i nasloni izra eni su od borovine i zašti ena lazurnim premazom. Proizvo a Urban oprema ili sli no.						
	Obra un po komadu komplet izvedene pozicije	kom	14				

MOBILIJAR

Br.pozicije	Opis pozicije	Jedinica mere	Koli ina	Jed. Cena bez PDV-a	Jed. Cena sa PDV-om	Ukupna Cena bez PDV-a	Ukupna Cena sa PDV-om
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

01-00 GRA EVINSKI RADOVI

01-01	Demontaža postoje e eli ne ograde kompleksa. Sve elemente posle demontaže razvrstati, materijal koji se po nalogu investitora zadržava obeležiti po vrstama, spakovati i deponovati na mesto koje odredi investitor na daljinu do 30km, a neupotrebljiv materijal- šut odvesti na gradsku deponiju daljine tako e do 30km.						
	Obra un po m1 demontirane ograde						
	1/ visina ograde za demontažu h=150cm	m1	121.31				
	2/ visina ograde za demontažu h=130cm	m1	184.11				
	3/ visina ograde iza golova h=500cm	m1	7.50				

01-02	<p>Nabavka materijala i sanacija / reparacija postoje ih parapetnih zidova, obostrano, visine 41cm, nakon demontaže ograde, u slede im fazama radova.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podlogu pripremiti iš enjem / sa marenjem betonskih površina i vidljive armature i uklanjanjem slabo vezanih delova. - Sanirati sve pukotine epoksidnom malterom Sikadur 31 ili ekvivalentno. - Naneti Sika® MonoTop®-910 N ili ekvivalentno: S/N veza i ujedno zaštita armature od korozije, jednokomponentan polimer modifikovani cementni premaz koji sadrži silikatnu prašinu, a koristi se kao vezivni premaz i zaštita armature od korozije. 						
--------------	--	--	--	--	--	--	--

	- Površinu reparirati malterom tipa Sika Mono Top 412 iz klase R4 ili ekvivalentno - reparaturni malter tipa kao Sika® MonoTop®-412 N ili ekvivalentno, jednokomponentni, vlaknima ojačan (armiran), strukturalni reparaturni malter, ispunjava zahteve klase maltera R4 u skladu sa EN 1504-3. Debljina maltera u zavisnosti oštećenja, konstatovana na licu mesta, obraunska debljina 2cm.						
	Obraun po m1 sanirane ograde	m1	213.05				
01-03	Nabavka materijala i bojenje ogradnog, betonskog, prethodno saniranog, parapetnog zida, h=41-65cm obostrano, bojom za beton u zelenoj boji, ton po izboru Investitora.						
	Obraun po m1 zida, komplet prema opisu.	m1	213.05				
01-04	Postojeća ograda u vidu zida od opeke, sa bazom koja je od betona. Predviđeno je obijanje oštećenog maltera, ponovno malterisanje zida i bojenje fasadnom bojom po izboru Investitora ili Projektanta. Predviđeno je i malterisanje dela zida od opeke i bojenje fasadnom bojom.						
	Obraun po m1 zida, komplet prema opisu.						
	Oznaka u projektu A, H=130 cm	m1	40.25				
01-05	Na delu transparentne ograde (metalne ograde), predviđeno se zidanje zida od opeke, visine 130cm, malterisanje tog zida i bojenje u neutralnu boju. Zid od opeke se zida na postojeći betonski parapet. Predvideti betonske serklaže u debljini zida.						
	Obraun po m' zida, komplet prema opisu.						
	Oznaka u projektu B, H=130 cm	m1	23.25				

GRA EVINSKI RADOVI

02-00 BRAVARSKI RADOVI**BRAVARIJA**

oznaka šeme dva pravougaonika

02-01	Nabavka, transport i montaža eli ne ograde.					
	Ograda sa peša kom i kolskom kapijom od kutijastih eli njih profila. Profili su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal po izboru Investitora ili Projektanta. U okviru ograde su peša ka i kolska kapija (predvideti mogu nost zaklju avanja obe kapije). Oblik ograde je u svemu prema šemi iz projekta. Ograda je toplocin ana i bojena bojom po izboru Investitora. Obra un po komadu sa finalnom obradom.					
	Oznaka u projektu OG1, dim. 931x12/150cm	kom	1			
	Oznaka u projektu OG2, dim. 1500x12/150cm	kom	1			
02-02	Opis kao kod prethode pozicije. Ograda sa peša kom kapijom od kutijastih eli njih profila. Ograda je toplocin ana i bojena bojom po izboru Investitora. U okviru ograde su peša ka kapija širine 100cm (predvideti mogu nost zaklju avanja kapije). Raster kapije prilagoditi duzini ograde.					
	Oznaka u projektu OG2.1, dim. 1500x12/150cm	kom	2			
	Oznaka u projektu OG3, dim. 695x12/150cm	kom	1			
02-03	Nabavka, transport i montaža eli ne ograde.					

	<p>Ograda od kutijastih eli nih profila. Profili su toplocinkovani i bojeni mat bojom za metal po izboru Investitora ili Projektanta. Oblik ograde je u svemu prema šemi iz projekta.</p> <p>Obra un po komadu sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu OG4, dim. 200x12/130cm</p>						
		kom	18				
02-03	<p>Nabavka, transport i montaža ograde od kutijastih eli nih profila i grifovane žice, visina prema šemi.</p> <p>Izraditi ogradu od elilnih kutijastih profila, u svemu prema crtežu iz projekta. Ram se formira od kutijastih eli nih profila 30/30 mm sa ispunom od grifovane žice. eli ni profili (stubovi dimenzija 50x50cm) se zalivaju betonom do dubine 60cm. Ispuna rama je od grifovane žice. Ograda se farba u zelenu mat boju. Oko ograde predvi eno je rastinje "zelena ograda" - lovor višnja. Predvi a se i saniranje postoje eg betonskog zidi a i završno bojen fasadnom bojom.</p> <p>Obra un po m1 sa finalnom obradom.</p> <p>Oznaka u projektu OG5, H = 170 cm</p> <p>Oznaka u projektu OG6, H = 150 cm</p>						
		m1	113.55				
		m1	65.70				
02-04	<p>Nabavka, transport i montaža panelne ograde</p> <p>Izraditi 2d panelnu ogradu sa udvojenim horizontalnim žicama 2 x 7mm, dok su vertikalne žice 5mm i (ograda sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom). Ograda se sastoji od eli nih stubova kutijastog popre nog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom ka enja na inoks kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili 100x60x3 mm za ogradu visine 5000 mm. Stubovi su duži za 800 mm, jer je predvi eni da se betoniraju u rupe u zemlji. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Ograda tipa Stevan ograde ili Legi sistem.</p>						

	Obra un po m' sa finalnom obradom.						
	Oznaka u projektu OG7, H = 500 cm	m1	163.70				
02-05	<p>Nabavka, transport i montaža panelne ograde sa peša kom kapijm širine 100cm.</p> <p>Izraditi 2d panelnu ogradu sa udvojenim horizontalnim žicama 2 x 7mm, dok su vertikalne žice 5mm i (ograda sa duplom-udvojenom horizontalnom žicom). Ograda se sastojе od eli nih stubova kutijastog popre nog preseka koji su ubetonirani u podlogu (osno rastojanje stubova 250cm) i panela. Paneli se postavljaju sistemom ka enja na inox kukice koje se potom šrafe. Stubovi su kutijasti profili 80x40x3 mm za ogradu visine 2000 mm. Stubovi su duži za 800 mm, jer je predvi eni da se betoniraju u rupe u zemlji. I stubovi i paneli su toplocinkovani i plastificirani. Ograda tipa Stevan ograde ili Legi sistem.</p> <p>Obra un po m1 sa finalnom obradom.</p>						
	Oznaka u projektu OG8, H = 200 cm	m1	47.00				

BRAVARSKI RADOVI

Din:

03-00 OZELENJAVANJE

03-01	Nabavka i sadnja žive - zelene ograde, vrsta lovor višnja, uz metalnu iz prethodnih pozicija 02-03. Na mestima označenim u projektu iskopati rov dubine i širine 50 cm. Iz jame izbaciti sterilnu zemlju i otpatke. Sadju obaviti mešavinom humusne zemlje, tresetnog ubriva i peska u odnosu 6:3:1 i to po 9 sadnica po ml. Prilikom sadnje sadnice zatrpati do 2/3 dubine jame napravljenom mešavinom, a gornju trećinu obogatiti dodatkom tresetnog ubriva u količini od 5 kg po sadnici ili odstajalog stajskog ubriva. Nakon obavljene sadnje zemlju oko sadnice ocankovati i obilno zaliti. Obračun po ml žive ograde.						
	Oznaka u projektu OG5,	m1	113.55				
	Oznaka u projektu OG6	m1	47.30				

OZELENJAVANJE

REKAPITULACIJA

01-00 GRAĐEVINSKI RADOVI

02-00 BRAVARSKI RADOVI

03-00 OZELENJAVANJE

UKUPNO RADOVI NA OGRADI:

REKAPITULACIJA

UKUPNO RADOVI ZONA 1:

01-
00 PRIPREMNI RADOVI

02-
00 ZEMLJANI RADOVI

03-
00 RADOVI OD BETONA I PREFABRIKATA

04-
00 OZELENJAVANJE

05-
00 MOBILIJAR

UKUPNO RADOVI ZONA 2:

UKUPNO RADOVI NA OGRADI:

UKUPNO RADOVI NA SPOLJNOM URE ENJU:

PREDMET I PREDRAČUN ZAŠTITA OD POŽARA ZA
OBJEKAT 1.

Opis pozicije	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Jedinična cena sa PDV-om	Ukupna cena bez PDV-a	Ukupna cena bez PDV-a
1. Nabavka ručnog prenosnog aparata za gašenje požara tipa CO2-5						
	kom	1				
2. Nabavka ručnih prenosnih aparata za gašenje požara tipa S-9						
	kom	6				

UKUPNO:

2:

:
:
:
:

(1+2):

:

:

1

2

- : _____

: _____

- : _____

:

.

_____ :

:

- 1)
- 2)

- 4.
- 5.

- ,
- ,

;
;

3) 6. - (4.) - (3.);
4) 7. - (5.) - (3.);

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

XIII.

		/		
1/ 2-01 1	<p>Kingspan IPN 120. 0,50 5μ 250, 1042 10147- 2000). x=0,14W/ 2 FIRESafe, 160 120 25 2..</p>	<p>KS1000RW 16 - =16 - Isophenic FIRESafe =160 - 27 120 - Isophenic x=0,14W/ 2</p>		

<p>1/ 4-02</p>	<p>=7 , 2 1 1, 160 / 2 e 2.</p>	<p>: =7 W/ = 0.035 : 1 GP CS IV,W2, EN 998-1</p>		
<p>1/ 4-03</p>	<p>=7 , 9 , 240x71 , 3- 5%. 0,7 , 9x9 12x12 . 0,6- 2 1. 2.</p>	<p>: = =9 24 0x71 , 3-5% 2 1.</p>		
<p>1/ 5-03</p>	<p>, 2 ,00 , 2635 / 2 (430), 0,70 , (649), Protecsol</p>	<p>: - =2,00</p>		

<p>R 1 (13501-1), 34/43 (685), (22196) 99%, Class 1 (648-) 08), <2 (1815), Floorscore TVOC) 10µ / ³ 28 0,4%, (x. 2%). LOR - Taralay Impression" (GERF Initial - /</p>	<p>2635 2 (649 - 1 (13 501-1) Floorscore </p>			
<p>1/ 5-06 </p>	<p>22 , 22 x 129 x 3700 . (2) +/- 2)</p>	<p>: - =22 </p>		

	80 . 2.			
10-03	<p>44 (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16mm Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite)</p> <p>=0.8 W/ 2 .</p> <p>x-</p> <p>Roto, Maco, Sigenia, G-U ili sl..</p> <p>1.0 W/ 2</p> <p>/ 12207/2008 4</p> <p>/ 12207/2008 9</p> <p>10 ,</p>	<p>:</p> <p>32 .</p> <p>-</p> <p>W-</p> <p>6060 5 6</p> <p>-</p> <p><</p> <p>=1.6 W/ 2</p> <p>= 44 (4mm planibel clearlite+16m Argon+4mm planibel clearlite+16m m Argon+4mm TOP 1.0 advanced on clearlite) <=0.8 W/ 2</p> <p>: ()</p> <p>-</p>		

	<p>10</p>	<p>w ≤ 1.0 W/ 2 - / 12207/2008 4 - / 12207/2008 9</p>		
- - 1- 1	<p>0,6</p> <p>1200x150x90</p> <p>"dark light"</p> <p>UGR < 19, 1.000 / ²</p> <p>Ra > 80, 4.000</p> <p>60.000</p> <p>80 10.</p> <p>((Philips, VosslohSchwabe</p> <p>).</p> <p>5</p> <p>ORIENT DLM 2 1200, BUCK, 28W, 3.266lm, IP20, 230V</p>	<p>:</p> <p>1200x150x90</p> <p>UGR < 19, 1.000 / ².</p> <p>Ra > 80, 4.000</p> <p>60.000</p> <p>80 10</p>		
- - 1- 2		<p>:</p>		

	<p>1200x45x55</p> <p>>80, 4.000 ,</p> <p>50.000 80 10.</p> <p>(Philips, VosslohSchwabe).</p> <p>5</p> <p>NEO LINEA HE ASYM, BUCK, 31W, 3.858lm, IP40, 230V..</p>	<p>1200x45x55</p> <p>>80, 4.000</p> <p>50.000</p> <p>80 10.</p>		
<p>- - 1- 3</p>	<p>0,6 ,</p> <p>1193x125x90</p> <p>" "</p> <p>< 19, 1.000 / ².</p> <p>>80, 4.000 ,</p> <p>60.000 80 10.</p> <p>(Philips, VosslohSchwabe).</p> <p>5</p> <p>ORIENT CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V. ORIENT CDP 2, BUCK, 38W, 3.513lm, IP20, 230V.</p>	<p>:</p> <p>:</p> <p>1193x125x90</p> <p>< 19, 1.000 / ²</p> <p>60.000</p> <p>80 10</p>		
<p>- - 1-</p>				

4	<p>4000 , 90°, 12193, 0,5.</p> <p>w). (, 5</p> <p>4 Y , , 144W, 16.433 , 54, 230 .</p>	<p>:</p> <p>>70, 4000 , 90°, 12193, 0,5</p>		
- 1- 5	<p>1277x104x84 .</p> <p>>80, 4.000 , 50.000 80 10.</p> <p>w). (, 5</p> <p>1200, , 26W, 3.260 , 65, 230 .</p>	<p>:</p> <p>1277x104x84</p> <p>>80, 4.000</p> <p>50.000</p> <p>80 10</p>		
- 1- 6	<p>Ø300x124 .</p> <p>27, 14W, 1.521 , 100W, >80, 4.000 , (,).</p> <p>: , 1X 27, 14W, 65, 08, 230 .</p>	<p>:</p> <p>Ø300x124 .</p>		

		27, 14W, 1.521 >80, 4.000		
- - 1- 6	<p>9006 4100 +/- 100</p> <p>120 /W.</p> <p>30°</p> <p>105 /W. 265 x75 x125</p> <p>65, 10, 08. 0,98 >0,92.</p> <p>W : - / -1x30W- x y</p>	<p>9006 4100 +/- 100</p> <p>120 /W.</p> <p>30°</p> <p>105 /W. 265 x75 x125</p> <p>65, 10, 08. 0,98 >0,92.</p> <p>W : - / -1x30W- x y</p>		
03-07	<p>13 ,</p> <p>=3 ,</p> <p>0,5-1,5</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>13 ,</p> <p>=3 ,</p> <p>0,5-1,5</p> <p>2</p> <p>1</p>		

4. () / :

5. () / /

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица:

XIV.

76. 2. _____,

, , , :
,

				(,)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

XV.

76. 2. _____,

_____ : ,

· (,)				(-)

: _____ , .

XV.

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

XVI.

77. 2. _____,

:

..	:	:	/

:

,

. O

,

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

:
:
:

76. 2. :

_____ (, /)

_____,
:

1. _____

2. _____

_____, () ,

_____,
(: _____ -),

_____ .

: _____

: _____

: _____ , ,

.
: _____ , : _____ .

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица наручиоца
изведених радова

:

.

.

Понуђач _____, даје

**ИЗЈАВУ
О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА**

Изјављујем, да се понуђач _____, обавезује да ће, уколико у поступку јавне набавке радова | реконструкција и адаптација комплекса Основне школе „Милан Ракић“ Мионица | буде изабран као најповољнији и уколико понуђач приступи закључењу уговора о извођењу радова, одмах по закључењу уговора, а најкасније у року од 5 (пет) дана од дана закључења уговора, Наручиоцу доставити, оригинал или оверену копију полисе осигурања за извођење радова који су предмет јавне набавке и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова тј. до предаје истих наручиоцу и потписивања записника о примопредаји радова.

Датум:

М.П.

Понуђач

_____:

Понуђач _____, даје следећу

**ИЗЈАВУ
О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ
ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач _____, са седиштем у _____, по пријави коју је поднео Наручиоцу и обавештењу Наручиоца, дана _____ године, обишао је локацију где ће се изводити радови који су предмет јавне набавке, детаљно је прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени ни обиму радова.

Датум:

М.П.

Потпис

: _____
()

_____: